

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 111**

51 Int. Cl.:

F16L 55/035 (2006.01)

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 3/22 (2006.01)

F16L 3/237 (2006.01)

H02G 7/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08002570 .3**

96 Fecha de presentación: **12.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1975490**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.2008**

54 Título: **Dispositivo para sujetar al menos una pieza de construcción extendida longitudinalmente**

30 Prioridad:

30.03.2007 DE 202007004729 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

04.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

04.12.2012

73 Titular/es:

**ANVIS DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
KARL-WINNACKER-STRASSE 22A
36396 STEINAU AN DER STRASSE, DE**

72 Inventor/es:

**NAGY, ATTILA y
NOLL, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 111 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 para sujetar al menos una pieza de construcción extendida longitudinalmente.

El invento se refiere a un dispositivo para sujetar al menos una pieza de construcción extendida longitudinalmente, como un tubo, en particular de un sistema hidráulico, a una estructura de soporte expuesta a vibraciones en funcionamiento, como una carrocería de vehículo.

El dispositivo de sujeción arriba mencionado debe emplearse preferentemente para conductos de un sistema hidráulico en la técnica del automóvil, en particular para el denominado sistema ARS, que es accionado hidráulicamente. Este sistema exige dos conductos hidráulicos que corren uno junto a otro, que deben ser conectados con desacoplamiento de vibraciones a la carrocería del automóvil. Para simplificar el montaje es necesario fijar las distancias entre los conductos hidráulicos tan pequeñas como sea posible, para que queden a disposición tolerancias de montaje grandes, que en los puntos de acoplamiento de los conductos hidráulicos faciliten un cierre hermético fiable.

Por el documento representativo del género WO2006/011031 A1 es conocido un dispositivo de sujeción para la fijación aislada de vibraciones de conductos tubulares en automóviles con un marco continuo de dos envolturas que pueden unirse una con otra, que alojan un cuerpo elastómero. Los cuerpos elastómeros al ponerse juntos forman dos pasos axiales.

Otra instalación de fijación para conductos tubulares en automóviles la da a conocer el documento asimismo representativo del género FR 2 790 535 A1. Esta instalación de sujeción conocida presenta dos piezas de envoltura unidas a una charnela de película, en las cuales están previstos cuerpos elastómeros para la limitación de un paso axial para un conducto.

El problema del invento es proporcionar un dispositivo para sujetar al menos una pieza de construcción extendida longitudinalmente a una estructura de soporte expuesta a vibraciones en funcionamiento, con el cual esté permitido un montaje fácil de la pieza de construcción extendida longitudinalmente con garantía de una suficiente tolerancia dimensional y desacoplamiento de vibraciones.

Este problema es solucionado por las características de la reivindicación 1 o la reivindicación 2. Conforme a ellas el dispositivo se compone exclusivamente de un marco continuo que presenta dos piezas de envoltura, de las cuales una puede ser fijada a la estructura de soporte y que para formar el marco pueden unirse fijas una con otra, y de una unidad de cuerpos elastómeros. La unidad de cuerpos elastómeros debe definir según el invento al menos un paso axial para el alojamiento de la al menos una pieza de construcción extendida longitudinalmente. La unidad de cuerpos elastómeros está rodeada por el marco en dirección radial. Para formar la unidad de cuerpos elastómeros cada envoltura aloja una pieza elastómera. Las dos piezas elastómeras están configuradas de manera que el paso en el desarrollo de su dirección axial total está limitado por las al menos dos piezas elastómeras en estado de las piezas de envoltura unidas una con otra.

Con el dispositivo de sujeción según el invento es posible permitir un montaje sencillo de tolerancia amplia de piezas de construcción extendidas longitudinalmente, como conductos hidráulicos, en la carrocería del vehículo, estando garantizados un desacoplamiento de vibraciones óptimo y una sujeción segura. Debido a la configuración en dos partes del marco y de la unidad de cuerpos elastómeros puede realizarse una forma de construcción respetuosa con el medio ambiente, porque puede prescindirse de un agente adhesivo químico para fijar la unidad de cuerpos elastómeros en el marco. Esto puede por ejemplo conseguirse porque la unidad de cuerpos elastómeros, es decir, las dos piezas elastómeras, son comprimidas al unir una con otra las piezas de envoltura, por lo que se produce una adhesión por rozamiento entre ellas en las superficies del marco y las superficies exteriores de la unidad de cuerpos elastómeros. Además la configuración en dos partes del dispositivo de sujeción, que se compone exclusivamente de un marco y de una unidad de cuerpos elastómeros, permite que el dispositivo de sujeción pueda trabajar como sistema de construcción modular, en el cual en una determinada primera parte de marco con primera pieza elastómera pueden ser combinadas diferentes segundas partes de marco con diferentes segundas piezas elastómeras, para poder adaptar fácilmente el dispositivo de sujeción para distintas piezas de construcción extendidas longitudinalmente. Con ello pueden producirse diferentes dispositivos de sujeción que pueden alojar sin más conductos con diámetros de 10 hasta 12 mm, teniendo que sustituir en ciertas circunstancias sólo una pieza de envoltura.

Preferentemente se emplean para la unidad de cuerpos elastómeros materiales que son especialmente apropiados para el desacoplamiento de vibraciones. En eso el dispositivo de sujeción según el invento representa un desacoplamiento de vibraciones entre la estructura de soporte expuesta en el funcionamiento y la pieza de construcción extendida longitudinalmente. Debido al marco que rodea a la unidad de cuerpos elastómeros está además garantizado que al dispositivo de sujeción se le confiere una larga durabilidad, porque el marco por lo menos parcialmente protege a la unidad de cuerpos elastómeros que absorbe las vibraciones de influencias exteriores, como golpes o fluidos corrosivos.

En una configuración preferida del invento las piezas elastómeras forman en cada caso una superficie de junta, y las superficies de junta en estado de las piezas de envoltura unidas una con otra están situadas complementarias en la forma una con otra. Con ello las piezas elastómeras en estado de las piezas de envoltura unidas una con otra definen preferentemente una junta límite, que se extiende perpendicular a través de la unidad de cuerpos elastómeros.

Preferentemente la junta límite desemboca en dos zonas de pared del paso. En ello las dos zonas de pared del paso están situadas a una distancia circunferencial de menos de 180°, preferentemente entre 30° y 150°.

Con la disposición de una pieza elastómera "mayor", es decir, para encerrar la pieza de construcción extendida longitudinalmente con una circunferencia más amplia que la pieza elastómera opuesta radialmente se impide que la pieza de construcción extendida longitudinalmente pueda introducirse en la junta de separación. En particular el dispositivo de sujeción está orientado con respecto a la estructura de soporte de manera que la dirección principal de las cargas está orientada en esencia central a la pieza elastómera mayor.

En una realización preferida del invento el paso, por lo menos por secciones, en particular alternativamente en el desarrollo axial del paso, está limitado predominantemente por una de las dos piezas elastómeras. En un perfeccionamiento del invento la una pieza elastómera forma una primera sección axial del paso en una zona circunferencial de al menos 210° a 330° y en particular una segunda sección axial en una zona circunferencial de 30° a 150°, preferentemente 90°. La otra pieza elastómera forma la primera sección axial del paso en una zona circunferencial de al menos 30° a 150°, preferentemente 90°, y en particular la segunda sección axial en una zona circunferencial de 210° a 330°.

En una realización preferida del invento se extienden en la dirección de la circunferencia del paso bordes situados juntos unos a otros de una junta de limitación de las piezas elastómeras a lo largo del paso completo, desarrollándose los bordes de una primera sección axial del paso en particular colocados diametralmente en la circunferencia con respecto a los bordes de una segunda sección axial contigua axialmente a la primera. Con esta disposición de los bordes desplazados diametralmente en la circunferencia de la primera y segunda sección axial dispuestas axialmente una con respecto a otra se hace posible, independientemente de la dirección de la carga, impedir la introducción del conducto extendido longitudinalmente en la junta de separación de las superficies de junta de las piezas elastómeras.

En una realización preferida del invento los bordes, en el desarrollo de la primera y/o de la segunda sección axial, se desarrollan en esencia axialmente. Con ello los bordes en el desarrollo de una sección de transición que une axialmente la primera y la segunda sección axial pueden presentar una componente en dirección radial considerablemente mayor que una componente en dirección axial, en particular una componente en dirección radial pura. También esta sección de transición configurada específicamente evita el efecto de introducción de la pieza extendida longitudinalmente en la junta de separación entre las superficies de junta de las piezas elastómeras.

Para optimizar la sujeción de la pieza de construcción extendida longitudinalmente dentro del dispositivo de sujeción, por lo menos una sección axial del paso puede estar provista de al menos una ranura anular para formar al menos dos labios de retención anulares limitados axialmente por la ranura anular para un encerrado seguro de la pieza de construcción extendida longitudinalmente, los cuales en particular están formados por ambas piezas elastómeras.

En una realización especialmente preferida del invento en la unidad de cuerpos elastómeros están configurados dos pasos axiales en esencia paralelos. Con ello una superficie de junta de separación entre las piezas elastómeras puede estar formada en esencia con simetría de puntos con respecto a un eje central radial del dispositivo de sujeción, el cual eje central se extiende oblicuo con respecto a los dos pasos axiales. Con ello la superficie de junta de separación asignada de la otra pieza elastómera puede estar configurada con simetría de espejo con ella.

En un perfeccionamiento preferido del invento las piezas de envoltura están fijadas una a otra desmontables.

El dispositivo de sujeción según el invento puede presentar por ejemplo un mecanismo de cierre por resorte para fijar una a otra las piezas de envoltura. En ello el mecanismo de cierre por resorte puede presentar una pieza de encajado deformable elásticamente, que está fijada en una pieza de envoltura, y un alojamiento, en el cual la pieza de encajado puede cerrar por resorte desmontable para fijar las piezas de envoltura. Con esta realización preferida puede conseguirse un montaje especialmente sencillo en cuanto al alojamiento de las piezas de construcción extendidas longitudinalmente, sin tener que emplear ningún útil especial.

En una realización preferida del invento el dispositivo de sujeción según el invento presenta un marco, el cual en esencia presenta una forma de paralelepípedo con dos lados abiertos en la dirección axial del paso, a través de los cuales se extiende la al menos una pieza de construcción extendida longitudinalmente, alojada en el al menos un paso. De esta manera es posible un sencillo montaje o instalación con economía de espacio del dispositivo de sujeción en la zona de la carrocería del vehículo. Con ello puede estar dispuesto en cada caso un mecanismo de cierre por resorte en dos lados del marco opuestos, en particular cerrados. De esta manera son posibles una fijación simétrica de las partes del marco una con otra y en ciertas circunstancias un encajado a presión simétrico de la unidad de cuerpos elastómeros dentro del marco.

Para aumentar las fuerzas de fijación entre las partes del marco, puede estar previsto preferentemente un mecanismo de apriete para las dos piezas de envoltura unidas una con otra. El mecanismo de apriete puede producir preferentemente fuerzas de apriete oblicuamente con respecto al eje longitudinal del al menos un paso axial entre las piezas de envoltura. En ello la dirección de las fuerzas de apriete está en esencia orientada a la misma distancia entre los dos pasos, preferentemente en un eje central radial del dispositivo de sujeción.

Preferentemente el mecanismo de apriete es un tornillo, que se extiende en una pieza de envoltura a través de un agujero y viene a agarrar con tensión en la otra pieza de envoltura. El tornillo está situado aproximadamente a la misma distancia de los dos pasos axiales oblicuamente con respecto a su dirección axial.

5 Otras propiedades, ventajas y características del invento se harán evidentes mediante la siguiente descripción de una realización preferida del invento con ayuda de los dibujos adjuntos, en los cuales muestran:

La Figura 1 una vista en perspectiva desde arriba del dispositivo de sujeción según el invento;

la Figura 2 una vista en perspectiva desde abajo del dispositivo de sujeción según la Figura 1;

la Figura 3a una vista en perspectiva de una pieza de envoltura superior con pieza elastómera dentro del dispositivo según las Figuras 1 y 2; y

10 la Figura 3b una vista en perspectiva de una pieza de envoltura inferior con pieza elastómera.

En las Figuras 1 a 3 el dispositivo de sujeción que desacopla las vibraciones según el invento está provisto en general del número de referencia 1.

15 El dispositivo de sujeción 1 se compone de un marco 3 en forma de cápsula, cuya forma de cápsula en sección transversal es rectangular con esquinas redondeadas y presenta dos lados abiertos 11. El marco 3 se compone de dos mitades de envoltura en esencia dimensionadas iguales, a saber, una mitad de envoltura inferior 5 y una mitad de envoltura superior 7. La mitad de envoltura inferior está provista de una conexión de brida 9, mediante la cual el dispositivo de sujeción 1 puede ser fijado a una carrocería de vehículo no representada.

20 El marco 3 en estado montado de las mitades de envoltura 5, 7 forma una cápsula radialmente continua con dos lados axiales abiertos opuestos 11, a través de los cuales pasan dos conductos hidráulicos no representados de un sistema ARS de un automóvil.

25 En los lados cortos cerrados del marco 3 está previsto en cada caso un mecanismo de cierre por resorte 13, que presenta un gancho de cierre por resorte 15 fijado de una pieza con la mitad de envoltura superior 7 y un alojamiento de cierre por resorte 17 en la mitad de envoltura inferior 5. Al unir una con otra las mitades de envoltura 5, 7 los ganchos de cierre por resorte 15 durante el primer encajado con un nervio de retención 19 de la mitad de envoltura inferior 5 se doblan elásticamente uno sobre otro, para a continuación con otro avance encajar cerrando por resorte en el alojamiento 17, como está representado en las Figuras 1 y 2.

La mitad de envoltura superior 7 comprende en un lado largo del marco en el centro un agujero 21, que se alinea con un agujero 23 en la mitad de envoltura inferior 5. Para un apriete adicional de las dos mitades de envoltura 5, 7 puede ser insertado a través de los agujeros 21, 23 un tornillo de apriete, para apretar las dos mitades de envoltura 5, 7.

30 En cada mitad de envoltura 5, 7 está insertada una pieza de cuerpo elastómero 23, 25, que dirigido hacia la superficie interior de la pieza de envoltura está configurado complementario en la forma.

El dispositivo de sujeción 1 además del marco 3 se compone también aún de una unidad de cuerpos elastómeros 27, que está formada exclusivamente por las dos piezas de cuerpos elastómeros 23, 25.

35 Como está mostrado en las Figuras 3a y 3b, las piezas de cuerpos elastómeros 23, 25 están moldeadas en esencia idénticas y forman respectivamente una superficie de junta de separación 33, 35, cuyas superficies de junta de separación en estado de las piezas de cuerpos elastómeros 23, 25 unida una con otra están situadas una contra otra, para en ciertas circunstancias formar la unidad de cuerpos elastómeros 27.

40 La unidad de cuerpos elastómeros 27 comprende dos pasos 37, 39, a través de los cuales están guiados los conductos hidráulicos no representados. Según el invento los pasos 37, 39 son limitados por ambas piezas de cuerpos elastómeros 23, 25.

Como está mostrado en las Figuras 3a y 3b, las superficies de junta de separación 33, 35 en el desarrollo axial completo de los pasos 37, 39 desembocan perpendiculares radialmente en la pared de los pasos.

45 Además cada pieza de cuerpo elastómero 23, 25 para cada paso está subdividida en una primera sección axial 41 y en una segunda sección axial 43 axialmente contigua, desplazada circunferencialmente respecto a ella. En la pieza de cuerpo elastómero 23 de la pieza de envoltura superior 7, la primera sección axial 41 tiene a disposición aproximadamente el 75 % del material para la formación del paso, configurando la primera sección axial 41' complementaria en la forma, opuesta en estado unido, de la pieza de cuerpo elastómero 25 de la pieza de envoltura inferior 5 sólo el 25 % del material, que también limita el paso 37.

50 La superficie de junta de separación 33, 35 en la transición axial entre la primera sección axial 41, 41' y la segunda sección axial 43, 43' se desarrolla en esencia netamente radial. En eso la pieza de cuerpo elastómero 23 de la mitad de envoltura

superior 7 encierra con su primera sección axial 41 el conducto hidráulico no representado en una zona circunferencial de unos 270°, mientras que la primera sección axial asignada 41' de la pieza de cuerpo elastómero 23 de la mitad de envoltura inferior 7 rodea el conducto hidráulico sólo con 90°.

5 Como se desprende de las Figuras 3a y 3b, las superficies de junta de separación 31, 35 están formadas con simetría de puntos con respecto a un eje central, que penetra centralmente en los agujeros 23, 21. Debido a la construcción idéntica, complementaria en la forma, de las superficies de junta, éstas en estado de las mitades de envoltura 5, 7 unida una con otra están situadas totalmente una contra otra. El cuerpo elastómero 27 está en esencia realizado un poco mayor que el espacio limitado por las mitades de envoltura 5, 7, de manera que en estado de unida una con otra la unidad de cuerpos elastómeros 27 está comprimida.

10 Cada sección axial comprende una ranura anular de forma de sección circular 53, 55, las cuales axialmente a ellas definen labios de agarre adyacentes 57, 59 o 61, 63.

Sería de observar que las mitades de envoltura 5, 7 están fabricadas en cada caso de una sola pieza de un material plástico rígido.

Lista de signos de referencia

	1	Dispositivo de sujeción
	3	Marco
	5, 7	Mitades de envoltura
5	9	Conexión de brida
	11	Lados axiales abiertos
	13	Mecanismo de cierre por resorte
	15	Ganchos de cierre por resorte
	17	Alojamiento de cierre por resorte
10	19	Nervio de retención
	21, 23	Agujeros
	23, 25	Pieza de cuerpo elastómero
	27	Unidad de cuerpos elastómeros
	33, 35	Paredes de junta de separación
15	37, 39	Pasos
	41, 41'	Primera sección axial
	43, 43'	Segunda sección axial
	53, 55	Ranura anular
	57, 59, 61, 63	Labios de agarre

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para sujetar al menos una pieza de construcción extendida longitudinalmente, como un tubo en particular de un sistema hidráulico, a una estructura de soporte expuesta a vibraciones en funcionamiento, como una carrocería de vehículo, compuesto de un marco continuo (3) que presenta dos piezas de envoltura, de las cuales una puede ser fijada a la estructura de soporte y que para formar el marco (3) pueden unirse fijas una con otra, y de una unidad de cuerpos elastómeros (27), que define al menos un paso axial (37, 39) para el alojamiento de la pieza de construcción extendida longitudinalmente, está rodeada por el marco (3) en dirección radial y para su formación cada pieza de envoltura aloja una pieza elastómera (23, 25), estando el paso (37, 39) en el desarrollo de su dirección axial total limitado por las al menos dos piezas elastómeras en estado de las dos piezas de envoltura unidas una con otra, **caracterizado porque** la una pieza elastómera forma una primera sección axial (41, 41') del paso (37, 39) en una zona circunferencial de al menos 210° a 330° y una segunda sección axial (43, 43') en una zona circunferencial de 30° a 150°, formando la otra pieza elastómera la primera sección axial (41, 41') del paso (37, 39) en una zona circunferencial de al menos 30° a 150°, y la segunda sección axial (43, 43') en una zona circunferencial de 210° a 330°.
2. Dispositivo para sujetar al menos una pieza de construcción extendida longitudinalmente, como un tubo en particular de un sistema hidráulico, a una estructura de soporte expuesta a vibraciones en funcionamiento, como una carrocería de vehículo, compuesto de un marco continuo (3) que presenta dos piezas de envoltura, de las cuales una puede ser fijada a la estructura de soporte y que para formar el marco (3) pueden unirse fijas una con otra, y de una unidad de cuerpos elastómeros (27), que define al menos un paso axial (37, 39) para el alojamiento de la pieza de construcción extendida longitudinalmente, está rodeada por el marco (3) en dirección radial y para su formación cada pieza de envoltura aloja una pieza elastómera (23, 25), estando el paso (37, 39) en el desarrollo de su dirección axial total limitado por las al menos dos piezas elastómeras en estado de las dos piezas de envoltura unidas una con otra, extendiéndose en la dirección de la circunferencia del paso (37, 39) bordes situados juntos unos a otros de una junta de limitación de las piezas elastómeras (23, 25) a lo largo del paso (37, 39) completo, **caracterizado porque** los bordes de una primera sección axial (41, 41') del paso (37, 39) se desarrollan desplazados circunferencialmente con respecto a los bordes de una segunda sección axial (43, 43') axialmente contigua a la primera sección axial (41, 41').
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el cual las piezas elastómeras (23, 25) forman en cada caso una superficie de junta (31, 35) y las superficies de junta (31, 35) en estado de las piezas de envoltura unidas una con otra están situadas complementarias en la forma unas con otras.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual las piezas elastómeras (23, 25) en estado de las piezas de envoltura unidas una con otra definen una junta límite, que se extiende perpendicular a través de la unidad de cuerpos elastómeros (27), desembocando en particular la junta límite en dos zonas de pared del paso (37, 39), estando preferentemente situadas las dos zonas de pared del paso (37, 39) a una distancia circunferencial de menos de 180°, preferentemente entre 30 y 150°.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el paso (37, 39) por lo menos por secciones está limitado predominantemente por una de las dos piezas elastómeras (23, 25).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual la una pieza elastómera forma la primera sección axial (41, 41') del paso (37, 39) en una zona circunferencial de 270°, y la segunda sección axial (43, 43') en una zona circunferencial de 90°, formando la otra pieza elastómera la primera sección axial (41, 41') del paso (37, 39) en una zona circunferencial de 90°, y la segunda sección axial (43, 43') en una zona circunferencial de 270°.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el cual los bordes de una primera sección axial (41, 41') del paso (37, 39) se desarrollan desplazados en la circunferencia diametralmente con respecto a los bordes de una segunda sección axial (43, 43') axialmente contigua a la primera sección axial (41, 41'), desarrollándose en particular los bordes, en el desarrollo de la primera y/o de la segunda sección axial (43, 43') en esencia axialmente.
8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el cual los bordes en el desarrollo de una sección de transición que une la primera y la segunda sección axial (41, 41', 43, 43') presentan una componente en dirección radial considerablemente mayor que una componente en dirección axial.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 a 8, en el cual por lo menos una sección axial (41, 41', 43, 43') del paso está provista de al menos una ranura anular (53, 55) para formar al menos dos labios de retención anulares (59-63) limitados axialmente por la ranura anular (53, 55) para el encerramiento de la pieza de construcción extendida longitudinalmente, los cuales en particular están formados por ambas piezas elastómeras (23, 25)
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el cual en la unidad de cuerpos elastómeros (27) están configurados dos pasos axiales en esencia paralelos (37, 39), estando formada en particular una superficie de junta de separación (31, 35) entre las piezas elastómeras (23, 25) con simetría de puntos con respecto a un eje central radial del dispositivo de sujeción, el cual eje central se extiende oblicuo entre ambos pasos axiales (37, 39),

estando la superficie de junta de separación asignada (31, 35) de la otra pieza elastómera (23, 25) configurada con simetría de espejo con ella.

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, en el cual las piezas de envoltura están fijadas una a otra desmontables.
- 5 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11, en el cual está previsto un mecanismo de cierre por resorte (13) para fijar una a otra las piezas de envoltura, en particular presentando el mecanismo de cierre por resorte (13) una pieza de encajado deformable elásticamente que está fijada en una pieza de envoltura, y un alojamiento (17), en el cual la pieza de encajado puede cerrar por resorte desmontable para fijar las piezas de envoltura.
- 10 13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual el marco (3) en esencia presenta una forma de paralelepípedo con dos lados abiertos (11) en dirección axial, a través de los cuales se extiende la al menos una pieza de construcción extendida longitudinalmente, alojada en el al menos un paso (37, 39), estando dispuesto en cada caso un mecanismo de cierre por resorte (13) en dos lados del marco opuestos, en particular cerrados.
- 15 14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 13, en el cual está previsto un mecanismo de apriete para las dos piezas de envoltura unidas una con otra, produciendo el mecanismo de apriete en particular fuerzas de apriete oblicuamente con respecto al eje longitudinal del paso (37, 39) entre las piezas de envoltura, en particular a la misma distancia entre dos pasos (37, 39), preferentemente en un eje central radial del dispositivo de sujeción (1).
15. Dispositivo según la reivindicación 14, en el cual el mecanismo de apriete es un tornillo, que se extiende en una pieza de envoltura a través de un agujero (21) y viene a engranar con tensión en la otra pieza de envoltura.

Fig. 1

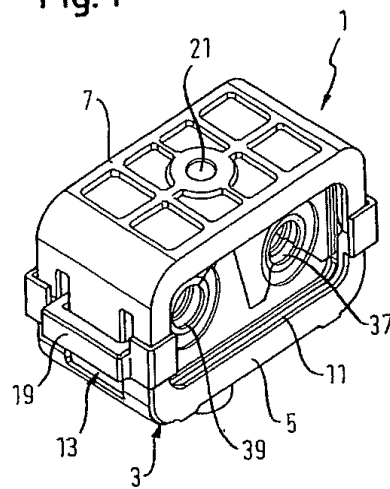


Fig. 2

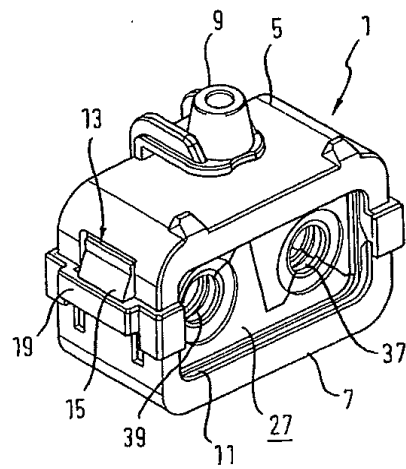


Fig. 3a

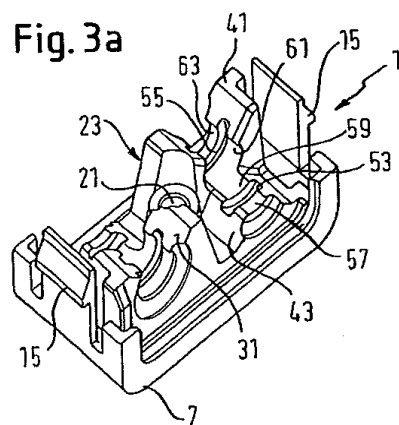


Fig. 3b

