

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 949**

51 Int. Cl.:

B25B 27/30 (2006.01)

F16F 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.04.2007** **E 07007957 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013** **EP 1897660**

54 Título: **Elemento de agarre para un tensor de muelles, y tensor de muelles**

30 Prioridad:

17.08.2006 DE 202006012655 U

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

18.10.2013

73 Titular/es:

**HAZET-WERK HERMANN ZERVER GMBH & CO.
KG (100.0%)
GÜLDENWERTHER BAHNHOFSTRASSE 25-29
D-42857 REMSCHEID, DE**

72 Inventor/es:

**WELP, PETER y
PIEL, THOMAS**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 425 949 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

Elemento de agarre para un tensor de muelles, y tensor de muelles

La invención se refiere a un elemento de agarre para un tensor de muelles, según las notas características en el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un tensor de muelles con un elemento semejante de agarre.

5 El montaje y desmontaje de patas telescópicas de automóviles, se lleva a cabo con ayuda de tensores de muelles. Los tensores de muelles se componen de una guía de forma de barra para dos elementos de agarre axialmente opuestos uno a otro, así como de un mecanismo de accionamiento para el movimiento de al menos uno de los elementos de agarre, a lo largo de la guía axial. A causa de las fuerzas elevadas necesarias para el armado, se tiene que garantizar que los elementos de agarre mantienen los extremos del muelle helicoidal de compresión, seguros
10 contra resbalamiento y contra torsión, puesto que un resbalamiento del muelle helicoidal de compresión, representa un riesgo notable de lesión.

El documento DE 298 19 740 U1 hace público a este respecto, un primer elemento de agarre para un tensor de muelles, para el armado de muelles helicoidales de compresión, con un apoyo configurado de forma anular circular, para el sostenimiento axial de un alojamiento del muelle, fijado al vástago de un pistón de una pata telescópica,
15 estando previsto un dispositivo de centrado acoplable con el elemento de agarre, mediante el cual se puede fijar el muelle helicoidal de compresión, asegurado contra torsión, respecto al elemento de agarre.

Del documento EP 1 033 206 A2 se deduce un primer elemento de agarre para un tensor de muelles, para el armado de muelles helicoidales de compresión, con un apoyo configurado de forma anular, para el sostenimiento axial de un alojamiento del muelle, fijado al vástago de un pistón de una pata telescópica, estando previsto un dispositivo de frenado acoplable con el elemento de agarre, mediante el cual se puede fijar el muelle helicoidal de compresión,
20 asegurado contra torsión, respecto al elemento de agarre.

El documento DE 198 08 909 A1 hace público un apoyo intercambiable de protección, de un material gomoso elástico, estable de forma, para los elementos de agarre de un tensor de muelles, para el armado de muelles helicoidales de compresión, cubriendo un sector del apoyo de protección al menos una superficie de apoyo del respectivo elemento de agarre que está en contacto con una espira del muelle helicoidal de compresión.
25

El muelle helicoidal de compresión de una pata telescópica, está apoyado por una parte en una caja del muelle en el cilindro de la pata telescópica y, por otra parte, en un cabezal de apoyo que está fijado en el extremo del vástago del pistón de la pata telescópica. Se acostumbra a unir el cabezal de apoyo, solidario en rotación, con el vástago del pistón. No obstante, hay también patas telescópicas en las que el cabezal de apoyo puede girar libremente respecto
30 al alojamiento del muelle mediante el cual se sostiene el muelle helicoidal de compresión en el cabezal de apoyo. De este modo, la pata telescópica se puede emplear para la construcción tanto en el costado izquierdo, como también en el derecho del automóvil.

No obstante, la fijación giratoria del cabezal de apoyo, lleva consigo problemas al armar el muelle helicoidal de compresión. Ensayos han mostrado que el muelle helicoidal de compresión tiende a girar arrastrado, al armarlo. El giro en sí mismo todavía es relativamente poco problemático, pero es posible que el muelle helicoidal de compresión se haya tensado ya un trozo notable, y entonces comienza un movimiento brusco de rotación que conduce a una distensión del muelle helicoidal de compresión. Cuando el muelle helicoidal de compresión se suelta del conjunto al distenderse axialmente, genera un riesgo muy notable de accidente.
35

Partiendo de esto, la misión de la invención se basa en presentar un elemento de agarre para un tensor de muelles, así como un tensor de muelles con un elemento semejante de agarre, en el que se haya reducido el riesgo de accidente por distensión repentina del muelle helicoidal de compresión, debido a la torsión mutua del alojamiento del muelle respecto al cabezal de apoyo.
40

Esta misión se resuelve en el caso de un elemento de agarre, con las notas características de la reivindicación 1, así como en el caso de un tensor de muelles con un elemento semejante de agarre, según las notas características de la reivindicación 12.
45

Perfeccionamientos ventajosos son objeto de las reivindicaciones secundarias.

El elemento de agarre según la invención para un tensor de muelles para el armado de muelles helicoidales de compresión, comprende un apoyo en forma de platillo para el sostenimiento de un cabezal de apoyo fijado a un vástago del pistón de una pata telescópica. El cabezal de apoyo está apoyado aquí pudiendo girar libremente respecto a un alojamiento del muelle de la pata telescópica, mediante el cual se sostiene el muelle helicoidal de compresión en el cabezal de apoyo. En tales cabezales de apoyo está previsto que al elemento de agarre esté asignado un dispositivo de frenado, mediante el cual se puede fijar el muelle helicoidal de compresión, asegurado contra torsión respecto al elemento de agarre.
50

Se puede impedir una rotación del muelle helicoidal de compresión, haciendo que a uno de los elementos de agarre del tensor de muelles, se asigne un dispositivo de frenado que bloquee la rotación del muelle helicoidal de compresión.
55

sión. El dispositivo de frenado sirve única y solamente para el aseguramiento contra torsión del muelle helicoidal de compresión en un elemento de agarre que aloja el cabezal de apoyo de la pata telescópica, y no sirve para el armado del muelle. El dispositivo de frenado no se intercambia con el segundo elemento de agarre del tensor de muelles, que está dispuesto a mayor distancia al primer elemento de agarre, y que sirve para el armado del muelle helicoidal de compresión.

El frenado o bloqueo del muelle helicoidal de compresión, se lleva a cabo en especial, haciendo que la espira de cabeza del muelle helicoidal de compresión, se asegure contra el cabezal de apoyo y, por tanto, contra el apoyo del elemento de agarre. De este modo no sólo se impide un movimiento de rotación al muelle helicoidal de compresión, sino también al cabezal de apoyo. Por consiguiente, en el empleo práctico se fija primeramente el muelle helicoidal de compresión mediante el dispositivo de frenado, antes de armar el muelle helicoidal de compresión.

En un acondicionamiento concreto, el dispositivo de frenado comprende una placa de apriete que se puede poner en contacto con el muelle helicoidal de compresión a armar y, mediante medios tensores, se puede desplazar en la dirección hacia el elemento de agarre. Mediante la placa de apriete se ejerce la fuerza necesaria sobre la espira de cabeza del muelle helicoidal de compresión, de manera que este se apoye sólidamente en su cabezal de apoyo y, por tanto, en el apoyo en forma de platillo, del elemento de agarre. La placa de apriete puede estar atornillada directamente con el elemento de agarre, mediante los medios tensores, en especial en forma de pernos tensores. Esta variante presupone que este elemento de agarre sólo entra en acción con un tipo determinado de muelles helicoidales de compresión. No obstante, se pretende presentar elementos de agarre de empleo lo más universal posible, para tales patas telescópicas, considerándose como ventajoso cuando a la placa de apriete está asignada una placa de culata que se apoya en el costado opuesto del elemento de agarre, y que se puede asegurar mediante bulones roscados, con la placa de apriete. La placa de culata y la placa de apriete forman en cierto sentido, un puente que está asignado desmontable al elemento de agarre. El elemento de agarre sirve aquí como contrafuerte para la placa de culata, y esta a su vez, como contrafuerte para la placa de apriete.

Para asegurar un recorrido de tensado lo más largo posible del tensor de muelles, hay que colocar la placa de apriete de manera que, en lo posible, solamente la espira del lado del cabezal de apoyo, es decir, la espira de cabeza del muelle helicoidal de compresión, esté recubierta por la placa de apriete. Puesto que, no obstante, el extremo del muelle helicoidal de compresión puede estar situado en diferente posición angular respecto al cabezal de apoyo, es apropiado cuando la placa de culata se puede orientar respecto al elemento de agarre, asimismo en diferentes posiciones angulares (referidas al eje longitudinal del muelle helicoidal), mediante medios con arrastre de forma. De este modo, también la placa de apriete se puede posicionar en diferentes posiciones angulares respecto al muelle helicoidal, de manera que el recorrido de tensado del tensor de muelles, tan sólo se reduce mínimamente debido al dispositivo adicional de frenado.

Condición previa para la fijación de la placa de culata en diferentes posiciones angulares, es que la placa de culata y/o el elemento de agarre presenten los correspondientes medios con arrastre de forma, o que se puedan acoplar una con otro mediante medios apropiados con arrastre de forma. Como especialmente apropiado se ha considerado cuando el elemento de agarre presenta un patrón de taladros, por ejemplo, en forma de taladros distribuidos uniformemente a lo largo de la periferia del elemento de agarre, en los que se pueden insertar medios con arrastre de forma para la orientación posicional de la placa perforada. En el caso de los medios con arrastre de forma, se puede tratar de pasadores de seguridad, o también de bulones roscados, mediante los cuales se puede fijar la placa de culata en la posición deseada, al elemento de agarre.

Se considera como apropiado cuando en el elemento de agarre se pueden poner suplementos intercambiables de centrado, para centrar el cabezal de apoyo. Naturalmente también cabe imaginar prever un centrado adaptado a un tipo especial de cabezal, que puede estar configurado directamente en el elemento de agarre, o formado por este. No obstante, la intercambiabilidad de los suplementos de centrado, garantiza que el elemento de agarre para patas telescópicas puede entrar en acción con diferentes cabezales de apoyo.

Los suplementos de centrado no sólo tienen la función de orientar el cabezal de apoyo, centrado respecto al elemento de agarre, más bien los suplementos de centrado pueden servir al mismo tiempo como aseguramiento contra torsión para cabezales no redondos de apoyo. Ciertamente que de una rotación del cabezal de apoyo, al contrario que de la rotación del muelle helicoidal de compresión, no resulta ningún peligro, no obstante, el aseguramiento adicional contra torsión para el cabezal de apoyo, contribuye también en el resultado, a que el muelle helicoidal de compresión, no pueda girar respecto al elemento de agarre.

Para la protección de las espiras del muelle y para la elevación de la fricción estática, está previsto que la placa de apriete presente, al menos en aquellas zonas en las que se pone en contacto con el muelle, un engomado que eleva el coeficiente de rozamiento.

La misma placa de apriete puede estar fabricada de diferentes maneras. En el caso de la placa de apriete, se puede tratar de un componente constructivo fabricado por conformación con arranque de viruta, o de un componente constructivo de forja, fabricado por conformación sin arranque de viruta, o también, de un componente constructivo de chapa que en el procedimiento de embutición profunda, está provisto con bordes o nervios de refuerzo adecuadamente reforzados. Naturalmente también es posible configurar la placa de apriete como construcción soldada de varias piezas, pudiendo presentar aquel sector de la placa de apriete, que tiene que alojar los medios

varias piezas, pudiendo presentar aquel sector de la placa de apriete, que tiene que alojar los medios tensores, por ejemplo, un mayor espesor de pared que aquella zona que está directamente en contacto con el muelle helicoidal de compresión. Por último es decisivo para la configuración de la placa de apriete, el óptimo pretendido para un constructor, entre empleo ahorrativo del material, fabricación económica y seguridad funcional óptima.

5 A continuación se explica en detalle la invención, de la mano de los ejemplos de realización representados en los dibujos esquemáticos. Se muestran:

- Figura 1 un alzado lateral de una pata telescópica con elementos de agarre aplicados;
- Figura 2 una zona parcial de la pata telescópica de la figura 1, en vista en perspectiva;
- Figura 3 una representación desarrollada de un elemento de agarre con componentes montados;
- 10 Figura 4 el elemento de agarre de la figura 1, antes del montaje de una placa de apriete;
- Figura 5 el elemento de agarre de la figura 1, con dispositivo de frenado montado;
- Figura 6 en la forma de representación de la figura 5, el dispositivo de frenado en contacto con un muelle helicoidal de compresión y con el cabezal de la brida de la pata telescópica;
- Figura 7 una vista en perspectiva de la parte posterior del elemento de agarre;
- 15 Figura 8 otra representación en perspectiva del elemento de agarre, con el dispositivo de frenado en contacto con el muelle helicoidal de compresión, y
- Figura 9 cinco tipos diferentes de placas de apriete del dispositivo de frenado.

20 La figura 1 muestra en un alzado lateral, una pata 1 telescópica de un automóvil de turismo no representado. El muelle 2 helicoidal de compresión de la pata 1 telescópica, se puede armar mediante elementos 3, 4 de agarre de un tensor telescópico de muelles no representado más en detalle. En este ejemplo de realización, el elemento 4 de agarre, inferior en el plano de la imagen de la figura 1, está provisto con un sector 5 de agarre de forma de horquilla, que está en contacto con el muelle 2 helicoidal de compresión. El elemento 3 superior de agarre está configurado en forma de platillo, y sirve para el alojamiento de un cabezal 13 de la brida de la pata 1 telescópica, como se reconoce en la figura 2. Además, en la figura 2 es obvio, cómo cada uno de los elementos 3, 4 de agarre, se puede acoplar mediante elementos 6, 7 de acoplamiento, con un tensor de muelles que se puede colocar paralelo a la pata 1 telescópica, para mover los elementos 3, 4 de agarre uno respecto al otro.

25 Lo esencial en la invención es la configuración del elemento 3 de agarre en el lado del cabezal de apoyo, y de un dispositivo 8 de frenado fijado en él. Lo más claramente se ve la estructura del elemento 3 de agarre y del dispositivo 8 de frenado, de la mano de las figuras 3 y 4.

30 En la figura 3 se puede reconocer que el elemento 3 de agarre comprende un apoyo 9, de forma de platillo, o sea plano, redondo, con un reborde 10 sobresaliente axialmente, todo alrededor por el exterior. El apoyo 9 está configurado de forma anular, y rodea una abertura 11 central. Sobre el apoyo 9 se pone un suplemento 12 intercambiable de centrado que se centra en el elemento 3 de agarre, mediante el reborde 10. El suplemento 12 de centrado no cubre en este caso todo el apoyo 9, como se reconoce de la mano de las figuras 4 y 5. El suplemento 12 de centrado sirve para centrar el cabezal 13 de apoyo de la pata 1 telescópica, como está señalado en las figuras 2 y 6. Durante el armado, el cabezal 13 de apoyo se apoya directamente en el apoyo 9, y se centra únicamente en la periferia, mediante el suplemento 12 de centrado. El cabezal 13 de apoyo está apoyado pudiendo girar respecto a un alojamiento 14 del muelle, de manera que, gracias al suplemento 12 de centrado, no sólo se lleva a cabo una alineación axial del cabezal 13 de apoyo, respecto al elemento 3 de agarre, sino, además, también un aseguramiento contra torsión. Esto es posible porque en este ejemplo de realización, el cabezal 13 de apoyo posee un contorno exterior no redondo, parecido a un triángulo. Por consiguiente, el suplemento 12 de centrado posee asimismo una escotadura 15 no redonda, adaptada al cabezal 13 de apoyo, y que rodea con arrastre de forma, el borde exterior del cabezal 13 de apoyo.

35 Una fijación adicional del muelle 2 helicoidal de compresión al elemento 3 de agarre, se lleva a cabo mediante el dispositivo 8 de frenado que en este ejemplo de realización comprende una placa 16 de apriete y una placa 17 de culata que interacciona con la placa 16 de apriete.

40 Como se reconoce de la mano de la figura 6, en la posición de montaje, la placa 16 de apriete se llega a poner en contacto con el muelle 2 helicoidal de compresión, y se sujeta mediante la placa 17 de culata. La placa 16 de apriete y la placa 17 de culata se pueden unir una con otra por atornillado, mediante medios 18 tensores en forma de dos bulones roscados (figura 5). Para esto la placa 17 de culata se orienta en posición con respecto al elemento 3 de agarre, mediante medios 19 con arrastre de forma en forma de dos tornillos pequeños. Con este fin en el apoyo 9 del elemento 3 de agarre, está previsto un patrón 20 de taladros. En este ejemplo de realización se trata de 24 taladros dispuestos en forma circular, y distribuidos uniformemente en la periferia del apoyo 9.

Los bulones roscados mayores, es decir, los medios 18 tensores para la unión de la placa 16 de apriete con la placa 17 de culata, se hacen pasar por el exterior, en el reborde 10 del elemento 3 de agarre. Es decir, la placa 16 de apriete y la placa 17 de culata se extienden lateralmente más allá del perímetro del elemento 3 de agarre. En este caso la placa 17 de culata está configurada de tal manera que no penetra en la zona de la abertura 11. Para ello la placa 17 de culata posee un sector 21 arqueado adaptado al trazado del apoyo 9, y al que se unen en la parte final, dos patillas 22 que miran hacia fuera, que están situadas en un plano con el sector 21 arqueado, y que son atravesadas por los medios 18 tensores. Además, en las patillas 22 están fijados casquillos 23 de guía orientados en la dirección hacia la placa 16 de apriete.

También la placa 16 de apriete posee un sector 24 arqueado que se pone en contacto con el muelle 2 helicoidal de compresión, casi en forma de horquilla. El sector 24 arqueado de la placa 16 de apriete es pues también necesario, para que la placa 16 de apriete no colisione con el vástago 14 del pistón y con componentes montados del vástago 14 del pistón. Igual que en la placa 17 de culata, también en la placa 16 de apriete se unen al sector 24 arqueado, patillas 25 que miran hacia fuera, y que se alinean con las patillas 22 de la placa 17 de culata, y presentan alojamientos 26 roscados para el atornillado con la placa 17 de culata. También la placa 16 de apriete está configurada como componente constructivo plano liso, y posee únicamente en la zona del sector 24 arqueado, una escotadura 27 de forma de bolsillo, que está prevista para el contacto del muelle 2 helicoidal de compresión. Gracias a la escotadura 27, la placa 16 de apriete realizada como componente constructivo plano, posee un borde que facilita el posicionamiento respecto al muelle 2 helicoidal de compresión. En la zona de esta escotadura 27 está previsto un engomado 28 que eleva el coeficiente de rozamiento, y que no sólo contribuye a impedir desplazamientos relativos del muelle 2 helicoidal de compresión respecto al dispositivo de frenado, es decir, en especial respecto a la placa 16 de apriete, sino que, además también, protege las espiras del muelle 2 helicoidal de compresión, contra desperfectos.

La placa 16 de apriete está configurada lo más plana posible, para restringir tan poco como sea posible, la zona de armado del tensor de muelles. De la mano de la figura 8 se reconoce que la placa 16 de apriete del dispositivo 8 de frenado, está posicionada tan cerca como sea posible al extremo de una espira 29 de cabeza del muelle 2 helicoidal de compresión, para apretar solamente la espira 29 de cabeza contra el elemento 3 de agarre y, de este modo impedir una torsión del muelle 2 helicoidal de compresión respecto al cabezal 13 de apoyo o respecto al elemento 3 de agarre. El armado del muelle 2 helicoidal de compresión, no se lleva a cabo mediante el dispositivo 8 de frenado, sino exclusivamente mediante los elementos 3, 4 de agarre desplazables uno respecto a otro.

De la mano de la figura 7 se reconoce que el dispositivo 8 de frenado se puede fijar de forma definida en diferentes posiciones relativas respecto al dispositivo 3 de agarre, mediante el patrón 20 etiquetado de taladros. En este caso están numerados los taladros individuales del patrón de taladros, para proporcionar al montador una ayuda de cómo hay que instalar exactamente la placa 17 de culata del dispositivo 8 de frenado. La posición representada en la figura 7, del dispositivo 8 de frenado, es únicamente un ejemplo.

La figura 9 muestra cinco formas diferentes de realización de placas de apriete, que pueden entrar en acción alternativamente. La placa 16a de apriete está configurada como componente constructivo de chapa que está fabricado de chapa relativamente delgada en el procedimiento de embutición profunda. La placa 16a de apriete obtiene su rigidez mediante un reborde 30 todo alrededor, acondicionado en el procedimiento de conformación. Tuercas 31 soldadas en la zona de las patillas 25, permiten, a pesar del pequeño espesor del material, un atornillado mediante bulones roscados. En esta forma de realización, el sector 24 arqueado está configurado de dos escalones, siendo la escotadura 27 para el alojamiento de la espira 29 de cabeza del muelle 2 helicoidal de compresión, un resalto que sobresale en dirección axial, en el que una vez más está dispuesto un engomado 28. En conjunto, esta variante de la placa 16 de apriete, se construye muy fácilmente.

La variante designada con b) de una placa 16b de apriete, se diferencia de la precedente, porque como patillas 22 se han aplicado piezas 32 separadas de patillas, de un material de mayor espesor de pared. Se trata en este caso de una construcción soldada que es barata de fabricación y, al mismo tiempo, presenta un peso pequeño.

La tercera alternativa según la figura c), muestra una placa 16c de apriete, en forma de una pieza forjada que en lo esencial está fabricada de una sola pieza, por conformación sin arranque de viruta.

Otro ejemplo de una placa 16d de apriete mecanizada con arranque de viruta, lo muestra la figura d). En esta variante, la formación del contorno es similar a la de la variante en la figura c), es decir, existe una superficie de apoyo de forma helicoidal, para que el muelle helicoidal de compresión, comprimido, en lo posible no se ladee, sino que en lo posible, se ponga en contacto, en forma uniforme, con la placa 16d de apriete.

La placa de apriete en la variante d), corresponde a aquellas en las figuras 1-8, y está fabricada por fresado.

Símbolos de referencia

- 1 - Pata telescópica
- 2 - Muelle helicoidal de compresión
- 3 - Elemento de agarre
- 4 - Elemento de agarre
- 5 - Sector de agarre

	6 - Elemento de acoplamiento
	7 - Elemento de acoplamiento
	8 - Dispositivo de frenado
	9 - Apoyo
5	10 - Reborde
	11 - Abertura
	12 - Suplemento de centrado
	13 - Cabezal de apoyo
10	14 - Alojamiento del muelle
	15 - Escotadura
	16 - Placa de apriete
	16a - Placa de apriete
	16b - Placa de apriete
	16c - Placa de apriete
15	16d - Placa de apriete
	17 - Placa de culata
	18 - Medios tensores
	19 - Medios con arrastre de forma
20	20 - Patrón de taladros
	21 - Sector arqueado
	22 - Patilla
	23 - Casquillo de guía
	24 - Sector arqueado
25	25 - Patilla
	26 - Alojamiento roscado
	27 - Escotadura
	28 - Engomado
	29 - Espira de cabeza
30	30 - Reborde
	31 - Tuerca soldada
	32 - Pieza de patilla

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de agarre para un tensor de muelles para el armado de muelles helicoidales de compresión, con un apoyo (9) en forma de platillo, para el sostenimiento de un cabezal (13) de apoyo fijado a un vástago del pistón de una pata (1) telescópica, el cual puede girar libremente respecto a un alojamiento (14) del muelle, mediante el cual el muelle (2) helicoidal de compresión se apoya en el cabezal (13) de apoyo, estando previsto un dispositivo (8) de frenado que se puede acoplar con el elemento (3) de agarre, mediante el cual se puede fijar el muelle (2) helicoidal de compresión, asegurado contra torsión, respecto al elemento (3) de agarre.
- 10 2. Elemento de agarre según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo (8) de frenado comprende una placa (16, 16a, 16b. 16c, 16d) de apriete que se puede poner en contacto con el muelle (2) helicoidal de compresión a armar y, mediante medios (18) tensores, se puede desplazar en la dirección hacia el elemento (3) de agarre.
3. Elemento de agarre según la reivindicación 2, caracterizado porque a la placa (16, 16a, 16b. 16c, 16d) de apriete, está asignada una placa (17) de culata que se apoya en el costado opuesto del elemento (3) de agarre, y que se puede asegurar con la placa (16, 16a, 16b. 16c, 16d) de apriete, mediante bulones roscados
- 15 4. Elemento de agarre según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la placa (17) de culata se puede orientar mediante medios (19) con arrastre de forma, respecto al elemento (16, 16a, 16b. 16c, 16d) de agarre, en diferentes posiciones angulares referidas al eje longitudinal del muelle (2) helicoidal.
5. Elemento de agarre según la reivindicación 4, caracterizado porque el apoyo (9) está provisto con un patrón (20) de taladros para el alojamiento de medios (19) con arrastre de forma, para la orientación posicional de la placa (17) de culata.
- 20 6. Elemento de agarre según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en el elemento (3) de agarre se pueden poner suplementos (12) intercambiables de centrado, para centrar el cabezal (13) de apoyo.
7. Elemento de agarre según la reivindicación 6, caracterizado porque el suplemento (12) de centrado se puede orientar exposición, mediante medios con arrastre de forma, respecto al elemento (3) de agarre, en diferentes posiciones angulares referidas al eje longitudinal del muelle (2) helicoidal.
- 25 8. Elemento de agarre según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la placa (16, 16a, 16b. 16c, 16d) de apriete presenta un engomado (28) que eleva el coeficiente de rozamiento.
9. Elemento de agarre según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la placa (16a, 16c) de apriete es un componente constructivo de forja, o componente constructivo de chapa, fabricado por conformación sin arranque de viruta.
- 30 10. Elemento de agarre según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la placa (16b) de apriete está realizada como construcción soldada.
11. Elemento de agarre según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la placa (16, 16d) de apriete está fabricada por mecanización con arranque de viruta.
- 35 12. Tensor de muelles con un accionamiento tensor con husillo roscado integrado, y con un elemento (3) de agarre según las notas características de alguna de las reivindicaciones precedentes.

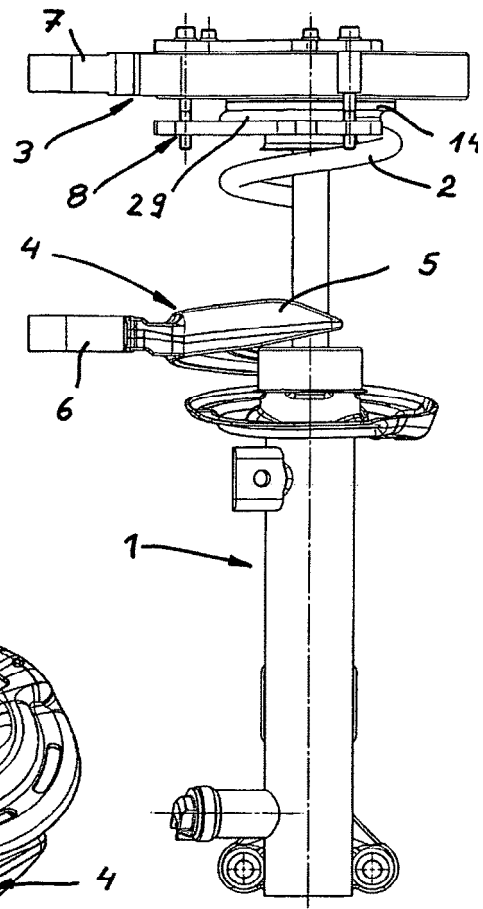


Fig. 1

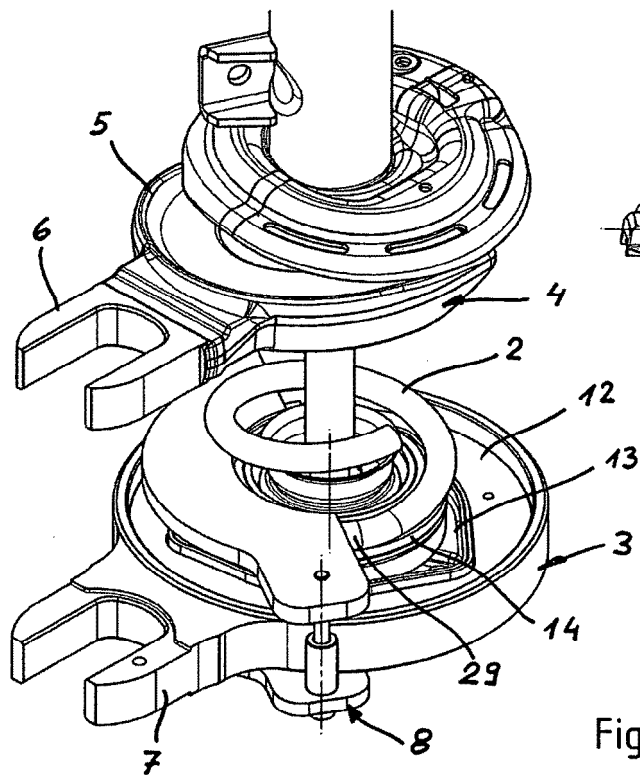


Fig. 2

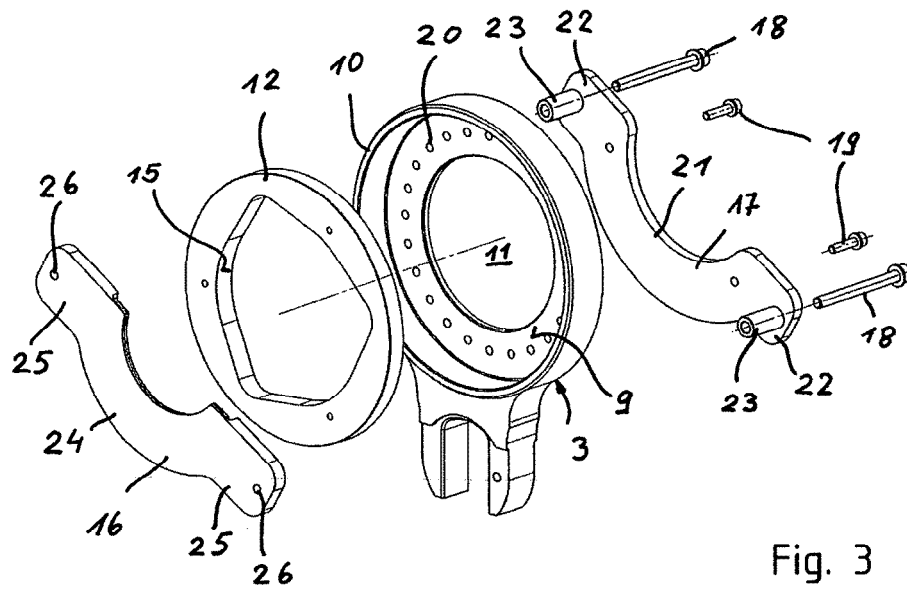


Fig. 3

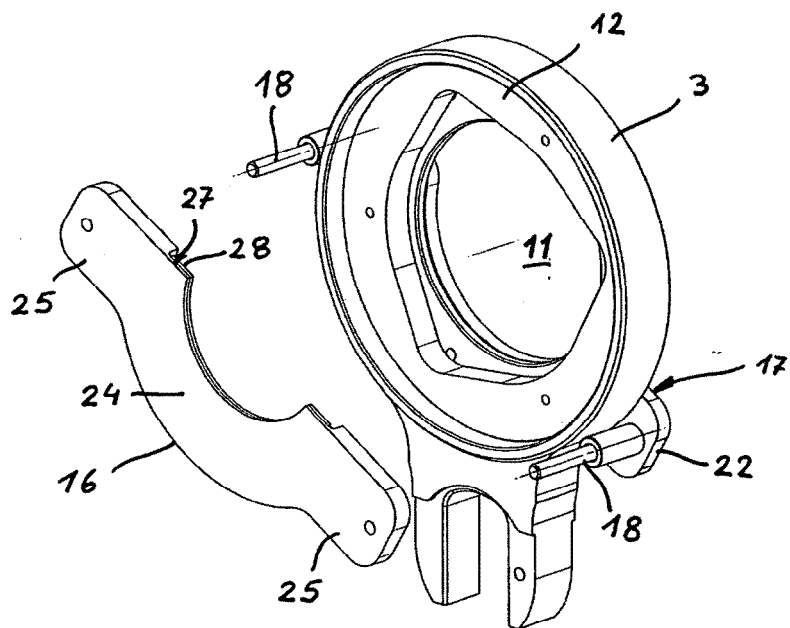


Fig. 4

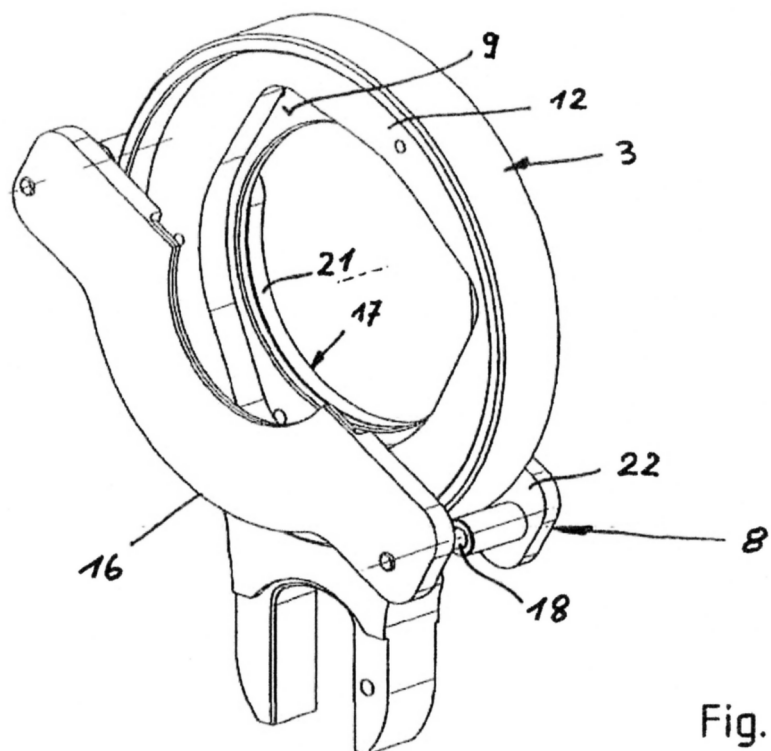


Fig. 5

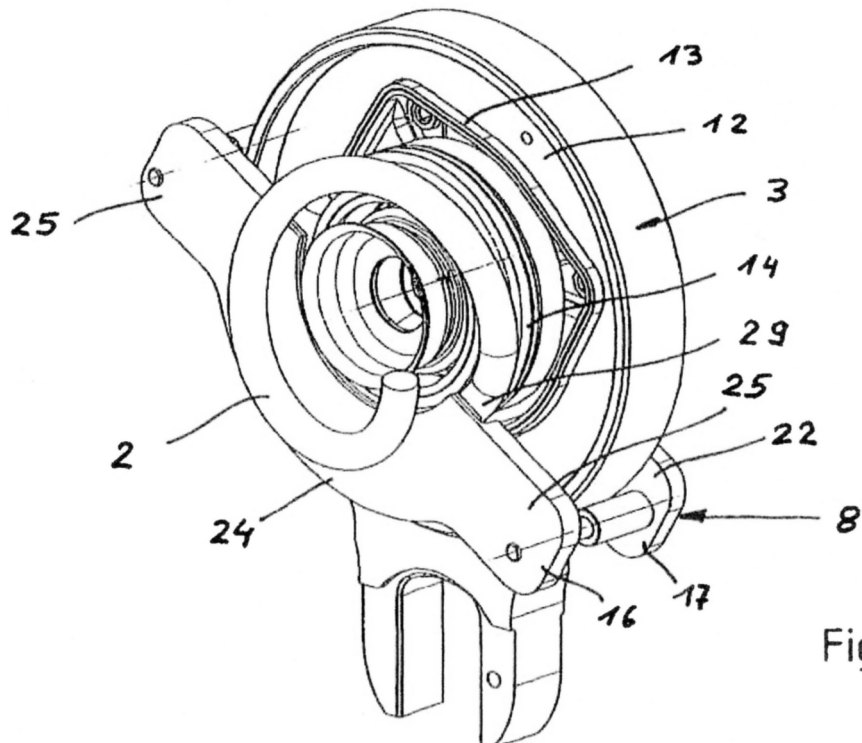


Fig. 6

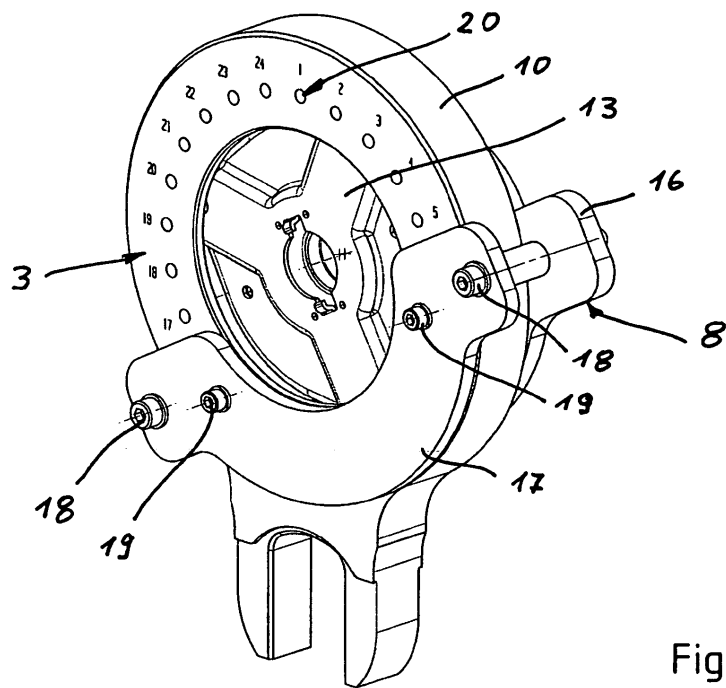


Fig. 7

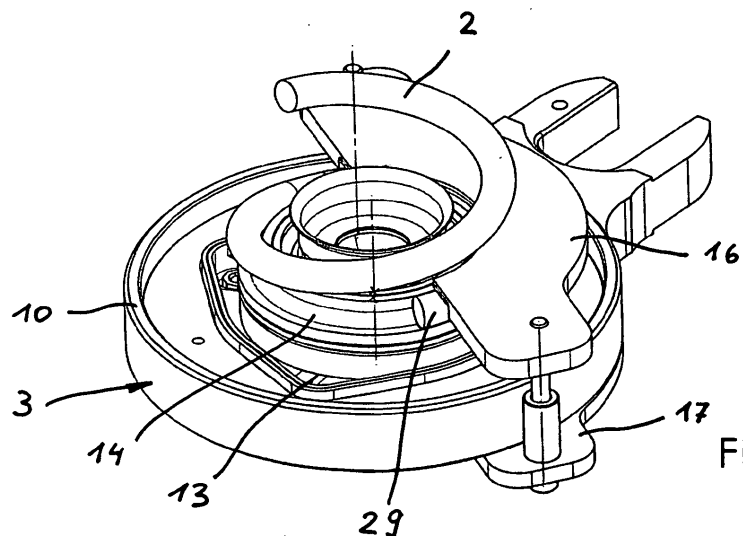


Fig. 8

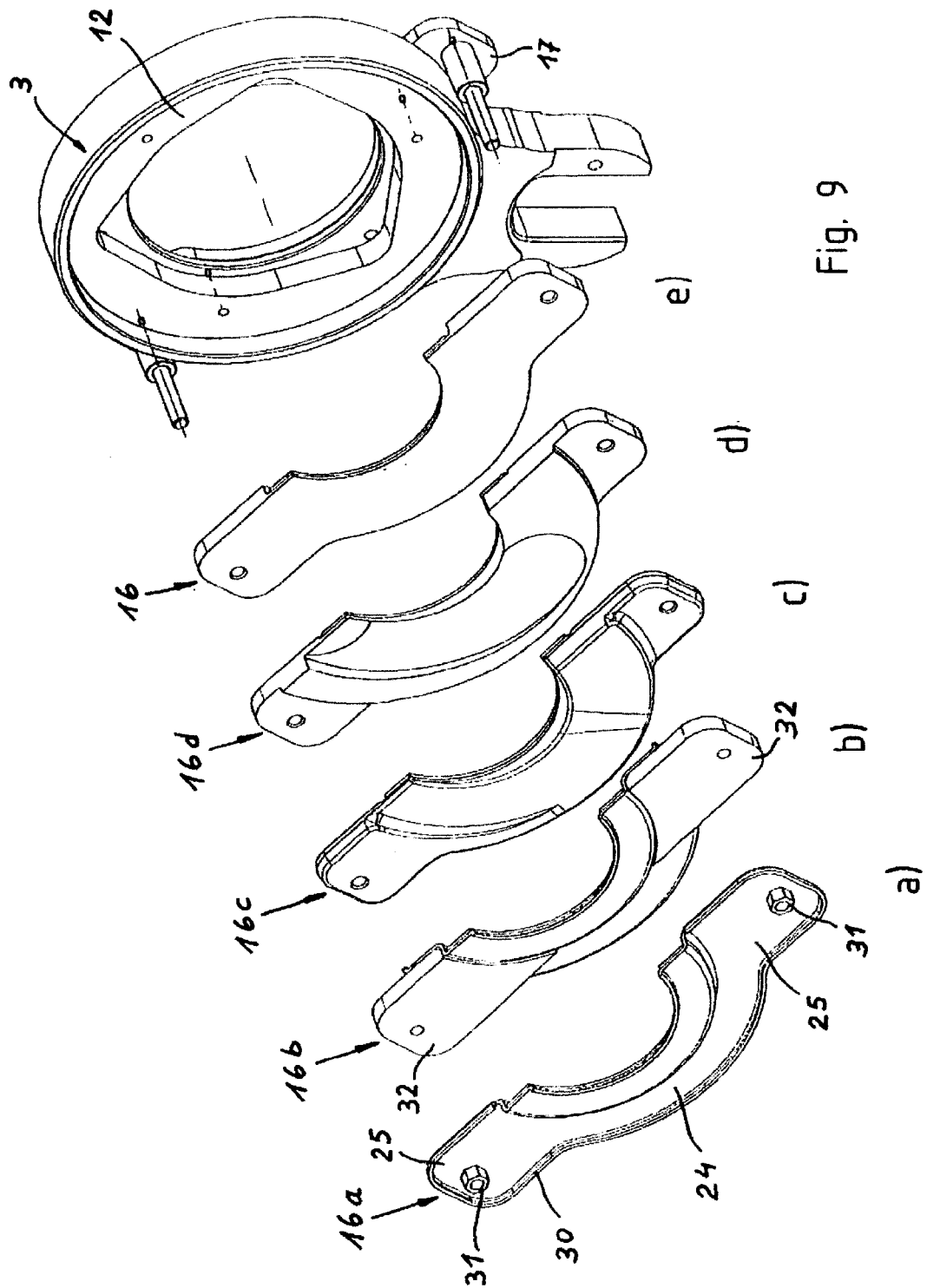


Fig. 9