(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 374 915**

(51) Int. Cl.:
B25B 27/30 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **04004937 .1**
(96) Fecha de presentación: **03.03.2004**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1477279**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2004**

(54) Título: **MORDAZA PARA UN TENSOR DE MUELLES.**

(30) Prioridad:
10.05.2003 DE 20307331 U

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.02.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.02.2012

(73) Titular/es:
HAZET-WERK HERMANN ZERVER GMBH & CO. KG
GÜLDENWERTHER BAHNHOFSTRASSE 25-29
D-42857 REMSCHEID, DE

(72) Inventor/es:
Hemmerle, Rolf y
Welp, Peter

(74) Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 374 915 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

Mordaza para un tensor de muelles

El invento se refiere a una mordaza para un tensor de muelles y a un tensor de muelles.

Los tensores de muelles se utilizan para comprimir los muelles helicoidales para suspensiones con amortiguadores de muelle de vehículos de motor, en especial los del tipo Mc-Pherson, y tensarlos de esta manera. Se utilizan tanto en las plantas de fabricación, como también en los talleres de reparación.

Un tensor de muelles con una construcción usual posee un husillo, cuya longitud puede ser variada, al que están fijados distanciadas entre sí dos soportes de mordaza. Los soportes de mordaza están provistos de guías paralelas en la que se pueden introducir las mordazas. Por medio de las mordazas se sujeta el resorte helicoidal de la suspensión con amortiguador de muelle y se tensa. A consecuencia de la posibilidad de sustituir las mordazas es posible utilizar uno y el mismo aparato para resortes helicoidales con distintos diámetros. Para ello se montan en las guías paralelas las mordazas del tamaño correspondiente.

Los tensores de muelle de la clase de construcción descrita más arriba se desprenden por ejemplo del documento DE 299 17 596 U1 y del documento DE 92 16 148 U1. En la práctica dieron buenos resultados. Las mordazas se configuran generalmente con forma de horquilla para aplicarlas a una espira del muelle helicoidal. Esta forma de ejecución posee, sin embrago, sus limitaciones en el caso de muelles fuertes de amortiguadores grandes, respectivamente amortiguadores de muelle.

En el contexto del documento DE 101 09 752 C1 se describen una mordaza, respectivamente un elemento de garra para un tensor de muelles, que posee una superficie de asiento configurada esencialmente como anillo circular con un orificio de paso central así como con orificios para el alojamiento de espárragos roscados, que sobresalen de un platillo de muelle.

Existen suspensiones con amortiguadores de muelle con tubos de amortiguador, que poseen una forma de la sección transversal distinta sobre su longitud. Los tubos del amortiguador poseen por ejemplo un tramo longitudinal, cuya sección transversal aumenta partiendo del platillo del muelle. También se conocen tubos de amortiguador, que se ensanchan de manera escalonada. Además, existen ejecuciones de suspensiones con amortiguadores de muelle con platillos de muelle, que, en su dorso opuesto al muelle helicoidal, poseen uñas de tope sobresalientes. Las uñas de tope sirven en el vehículo de motor para la fijación de otros componentes del mecanismo de traslación.

El invento se basa, partiendo del estado de la técnica, en el problema de crear una mordaza, que se preste bien y se pueda manejar con seguridad en su utilización práctica, para un tensor de muelle, que se puede utilizar en las suspensiones con amortiguadores de muelle, que poseen un tubo de amortiguador con un diámetro creciente sobre su longitud a partir del platillo del muelle. Además, la mordaza también se debe prestar para amortiguadores de muelle con platillos de muelle, que posean una uña de tope sobresaliente en su dorso.

La solución de este problema reside según el invento en una mordaza según las características de la reivindicación 1.

El núcleo del invento es la medida de que la mordaza posee un cuerpo de mordaza en el que se prevé un orificio de paso para el tubo del amortiguador de una suspensión con amortiguador de muelle y que posee un tramo inferior semicircular y un tramo de entrada ensanchado lateralmente con relación al tramo semicircular. El orificio de paso se configura de tal modo, que el tubo del amortiguador de una suspensión con amortiguador de muelle pueda pasar o ser introducido a través del tramo de entrada del cuerpo de la mordaza. La sección transversal del tramo de entrada está adaptada correspondientemente al diámetro más grande del tubo del amortiguador, estando adaptado el contorno del tramo semicircular al diámetro del tubo del amortiguador en el platillo del muelle. El orificio de paso del cuerpo de la mordaza se puede construir fundamentalmente abierto o cerrado hacia arriba.

Para alojar la suspensión con amortiguador de muelle en un tensor de muelles se introduce la suspensión con amortiguador de muelle con el extremo libre del tubo del amortiguador en el orificio de paso hasta que el platillo de muelle asiente en el cuerpo de la mordaza. Aquí se puede introducir el tubo del amortiguador con una parte de su contorno con unión cinemática de forma en el tramo semicircular del orificio de paso en el que es retenido con seguridad.

La configuración del orificio de paso está adaptada según el invento a la forma geométrica del tubo del amortiguador y del platillo de muelle. Una uña de tope, que sobresale del platillo de muelle en la dirección hacia el tubo del amortiguador puede pasar a través o penetrar en el orificio de paso. Para ello posee el orificio de paso ventajosamente por encima del tramo de entrada un elemento de cabeza configurado aproximadamente con forma rectangular, como prevé la reivindicación 2. El elemento de cabeza se prevé en especial para el paso de una uña de tope a través de la mordaza de tensado.

De cuerdo con las características de la reivindicación 3 se configura el orificio de paso simétricamente con relación a su plano transversal central. De esta manera posee una configuración a modo de ojo de cerradura y se presta tanto para suspensiones con amortiguadores de muelle derechos, como también izquierdos.

De acuerdo con las características de la reivindicación 4, el cuerpo de la mordaza posee una zona acodada. Esta medida también contribuye a una adaptación óptima de la forma geométrica a la configuración de un platillo de muelle.

La zona acodada se configura como pieza oblicua y posee al menos en un lado plano una cavidad (reivindicación 5). La cavidad contribuye en primera línea a la optimización del peso y puede ser aprovechada, además, como campo de rotulación. Con preferencia se prevé una cavidad en los dos lados planos de la pieza oblicua, es decir tanto en el lado superior, como también en el inferior.

La mordaza de tensado posee, de acuerdo con las características de la reivindicación 6, una zona de acoplamiento configurada como horquilla con dos brazos para penetrar en el soporte de la mordaza de tensado de un tensor de muelles. Esta medida garantiza de manera en sí conocida una sujeción fiable de la mordaza de tensado en el tensor de muelles y una sustitución rápida. En la zona de acoplamiento se prevén en la práctica elementos de bloqueo, que cooperan con elementos de bloqueo correspondientes del soporte de la mordaza de tensado, para asegurar la fijación de la posición de la mordaza de tensado en el soporte de la mordaza de tensado.

Aunque el orificio de paso del cuerpo de la mordaza puede estar fundamentalmente abierto hacia arriba, las características de la reivindicación 7 contienen un perfeccionamiento ventajoso del objeto del invento. El cuerpo de la mordaza posee según ella un contorno exterior rectangular cerrado. Esta medida contribuye a aumentar la seguridad durante los trabajos de montaje y de desmontaje, ya que se evita, debido al contorno exterior cerrado, que el amortiguador se escape de la mordaza de tensado.

La reivindicación 8 se refiere, finalmente, a un tensor de muelles con una mordaza de tensado según el invento, que hace posible trabajos de montaje y desmontaje racionales y seguros en una suspensión con amortiguador de muelle.

El invento se describirá en lo que sigue con detalle por medio del dibujo. En él muestran:

La figura 1, en una representación en perspectiva, un tensor de muelles con una suspensión con amortiguador de muelle alojado en él.

La figura 2, la representación de la figura 1 en una vista lateral.

La figura 3, la representación de la figura 2 en una vista frontal según la flecha III.

La figura 4, en perspectiva, una mordaza de tensado según el invento.

La figura 5, en una vista en planta, la mordaza de tensado de la figura 4.

La figura 6, una sección transversal vertical a lo largo de la línea A-A de la mordaza de tensado de la figura 5.

Las figuras 1 a 3 muestran un tensor 1 de muelles para el tensado del muelle 2 helicoidal de una suspensión 3 con amortiguador de muelle para vehículos de motor, en especial de muelles helicoidales del tipo McPherson.

El tensor 1 de muelles comprende esencialmente un accionamiento de ajuste, construido como husillo 4 provisto de dos soportes 5, 6 para las mordazas de tensado para montar en ellos las mordazas 6, 7 de tensado.

El husillo 4 posee un primer elemento de guía con la forma de un tubo 9 de guía y un segundo elemento de guía con forma de un tubo 10 telescópico desplazable en el tubo 9 de guía. El tubo 10 telescópico se puede deslizar en el tubo 9 de guía. El extremo 11 exterior del tubo 10 telescópico sujeta el soporte 5 de las mordazas de tensado y la primera mordaza 7 de tensado. Una ranura 12 para una chaveta alojada en el tubo 9 de guía garantiza la seguridad contra giro entre el tubo 9 de guía y el tubo 10 telescópico.

Para generar el movimiento de desplazamiento axial se aloja en uno de los extremos 13 del tubo 9 de guía un casquillo 14 en el que apoya doblemente la barra del husillo provista de una rosca exterior. La barra del husillo posee una prolongación del eje sobre el que se dispone de manera rígida a giro un elemento 15 exagonal. Por medio de este elemento 15 exagonal se puede accionar la barra del husillo. Esto se puede realizar por medio de un atornillador con carraca o con cualquier otro útil de atornillado apropiado. La rosca exterior de la barra del husillo engrana con una rosca interior alojada en un casquillo roscado en el tubo 10 telescópico. De esta manera se transforma cualquier movimiento de giro de la barra del husillo en un movimiento axial del tubo 10 telescópico en el interior del tubo 9 de guía. Este movimiento axial es transferido por el soporte 5, 6 de las mordazas de tensado a las mordazas 7, 8 de tensado, con lo que se puede tensar, respectivamente destensar un muelle helicoidal.

Además, con 16 se designa un bloque de tensado fijado al tubo 9 de guía en el lado opuesto a los soportes 5, 6 de las mordazas de tensado. Por medio del bloque 16 de tensado se puede fijar en caso necesario el tensor 1 de muelles en un tornillo de banco para facilitar los trabajos de montaje.

Las dos moradazas 7, respectivamente 8 de tensado poseen una configuración distinta. La mordaza 7 de tensado en el extremo 11 del tubo 10 telescópico está abierta hacia arriba en el plano del dibujo. Posee una horquilla 17 con forma de U, que se configura con una curvatura en el espacio correspondiente al paso de una espira del muelle 22 helicoidal. La mordaza 7 de tensado se aloja en el soporte 5 de la mordaza de tensado con una parte 18 de acoplamiento con forma de horquilla.

La otra mordaza 8 de tensado se describe con detalle por medio de las figuras 4 a 6. Posee un cuerpo 19 de mordaza con un orificio 20 de paso. La mordaza 8 de tensado sirve para el apoyo en un platillo 21 de muelle, que limita por un lado el muelle 2 helicoidal, de la suspensión 3 con amortiguador de muelle. La suspensión 3 con amortiguador de muelle posee un tubo 22 de amortiguador con una sección transversal, cuyo diámetro varía. Un primer tramo 23 longitudinal, que arranca del platillo 21 de muelle, con un diámetro D1 se ensancha por medio de un tramo 24 longitudinal cónico en la dirección hacia el extremo 25 libre hasta el tramo 26 longitudinal con un diámetro D2 mayor que el diámetro D1. A continuación se halla una prolongación 27 tubular con un diámetro más pequeño.

El orificio 20 de paso posee una zona 28 de entrada, que se ensancha lateralmente por medio de abombamientos 30 con relación al elemento 29 semicircular, que se halla por debajo de la zona 28 de entrada. El tubo 22 del amortiguador del la suspensión 3 con amortiguador se introduce a través de la zona 28 de entrada- del orificio 20 de paso con su extremo 25 libre durante la introducción en el tensor de muelles, hasta que el platillo 21 del muelle del amortiguador 3 entre en contacto con el lado 31 interior del cuerpo19 de la mordaza. La forma geométrica del elemento 29 semicircular está adaptada al diámetro D1, respectivamente el contorno exterior del tubo 22 del amortiguador en el tramo 23 longitudinal en la transición hacia el platillo 21 de muelle. El tubo 22 del amortiguador puede ser introducido después de la introducció0n en el cuerpo 19 de la mordaza asentado en el elemento 29 semicircular, donde es sujetado con unión cinemática de forma.

Se observa, que el cuerpo 19 de la mordaza posee un contorno 32 exterior rectangular cerrado con dos brazos 33 laterales, que limitan el orificio 20 de paso y con un travesaño 34 transversal superior. El orificio 20 de paso posee, además, por encima de la zona 28 de entrada una zona 35 de cabeza con forma aproximadamente rectangular. Esta sirve en especial para el paso de una uña 37 de tope, que sobresale hacia la mordaza 8 de tensado en el dorso 36 del platillo 21 del muelle.

El orificio 20 de paso posee una forma simétrica referida a su plano VME transversal central vertical. Por lo tanto, la mordaza 8 de tensado puede ser utilizada tanto para la suspensión 3 con amortiguador izquierda, como también para la derecha de un vehículo de motor. En especial, la uñas 37 de tope de los platillos 21 de muelle pueden pasar por el orificio 20 de paso por el lado izquierdo en un caso y por el lado derecho, en otro, del elemento 35 de cabeza.

El cuerpo 19 de la mordaza posee una zona 38 acodada configurada como zona 39 oblicua. Tanto en el lado 40 plano inferior, como también en el lado 41 plano superior de la zona 39 oblicua se prevé una cavidad 42, respectivamente 43. Las cavidades 42, 43 sirven para optimizar el peso de la mordaza 8 de tensado y se pueden utilizar también como campos de rotulado.

La mordaza 8 de tensado se aloja de manera conocida con unión cinemática de forma y de fuerza en el soporte 6 para mordazas de tensado del tubo 9 de guía. A continuación del cuerpo 19 de la mordaza se halla para ello un elemento 44 de acoplamiento con forma de horquilla. Este posee dos brazos 45, 46 laterales con los que se introduce la mordaza 8 de tensado en las guías paralelas del soporte 6 para mordazas de tensado y se bloquea en él. En el soporte 6 para mordazas de tensado se asegura la mordaza 8 de tensado por medio de elementos de bloqueo, que se acoplan mutuamente con unión cinemática de fuerza y de forma. En las figuras 4 y 5 se representa a título de ejemplo un elemento 47 de bloqueo en el brazo 45. En la práctica resultan especialmente apropiados los elementos 47 de bloqueo con la forma de espárragos sometidos a la fuerza de un muelle, que penetran en alojamientos correspondientes.

RELA CIÓN DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

1	Tensor de muelles
2	Muelle helicoidal
3	Suspensión con amortiguador de muelle
4	Husillo
5	Soporte para mordaza de tensado
6	Soporte para mordaza de tensado
7	Mordaza de tensado
8	Mordaza de tensado
9	Tubo de guía
10	Tubo telescópico
11	Extremo de 10
12	Ranura
13	Extremo de 9
14	Casquillo de apoyo
15	Elemento exagonal
16	Bloque de tensado
17	Horquilla de sujeción
18	Tramo de acoplamiento
19	Cuerpo de la mordaza
20	Orificio de Paso
21	Platillo de muelle
22	Tubo del amortiguador
23	Tramo longitudinal de 22
24	Tramo longitudinal de 22
25	Extremo de 22
26	Tramo longitudinal de 22
27	Prolongación del tubo
28	Zona de entrada
29	Elemento semicircular
30	Abombamiento
31	Lado interior
32	Contorno exterior
33	Brazo lateral
34	Travesaño

35	Elemento de cabeza
36	Dorso de 21
37	Uña de tope
38	Zona acodada
39	Zona oblicua
40	Lado plano de 39
41	Lado plano de 39
42	Cavidad
43	Cavidad
44	Zona de acoplamiento
45	Brazo
46	Brazo
47	Elemento de bloque
D1	Diámetro de 22
D2	Diámetro de 22
VME	Plano transversal central vertical

REIVINDICACIONES

1. Mordaza de tensado para un tensor de muelles para el tensado del muelle helicoidal de una suspensión con amortiguador de muelle para el asiento en un platillo de muelle, que limita por un lado el muelle helicoidal, poseyendo la mordaza (8) de tensado un cuerpo (19) de mordaza para un tubo de amortiguador de la suspensión con amortiguador de muelle, caracterizada porque el orificio (20) de paso posee una zona (29) semicircular y una zona (28) de entrada ensanchada lateralmente con relación a ella.

2. Mordaza de tensado según la reivindicación 1, caracterizada porque por encima de la zona (28) de entrada se prevé una zona (35) de cabeza con forma aproximadamente rectangular.

3. Mordaza de tensado según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el orificio (20) de paso es simétrico con relación a su plano (VME) transversal central vertical.

4. Mordaza de tensado según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el cuerpo (19) de la mordaza posee una zona (38) acodada.

5. Mordaza de tensado según la reivindicación 4, caracterizada porque la zona (38) acodada se configura como tramo (39) oblicuo, que en al menos un lado (40, 41) plano posee una cavidad.

6. Mordaza de tensado según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque a continuación del cuerpo (19) de la mordaza se halla un elemento (44) de acoplamiento con dos brazos (45, 46) para penetrar en un soporte (6) de mordaza de tensado del tensor de muelles.

7. Mordaza de tensado según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el cuerpo (19) de la mordaza posee un contorno (32) exterior rectangular cerrado.

8. Tensor de muelles para el tensado del muelle helicoidal de una suspensión con amortiguador de muelle con una mordaza ()8) de tensado según una de las reivindicaciones 1 a 7.

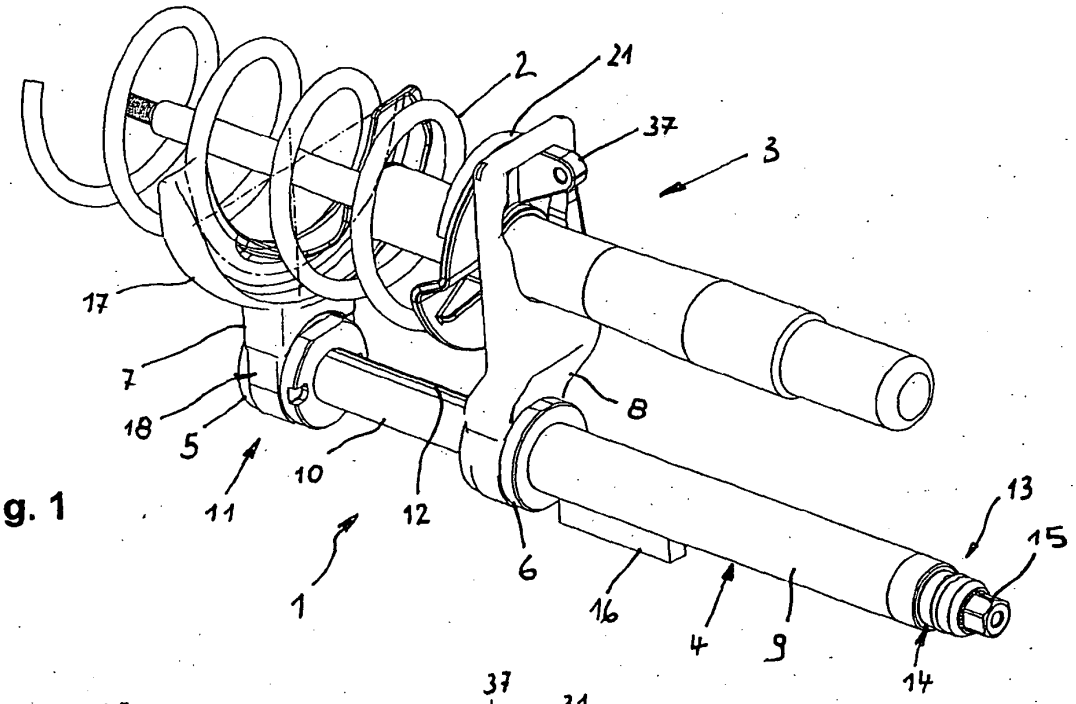

Fig. 1

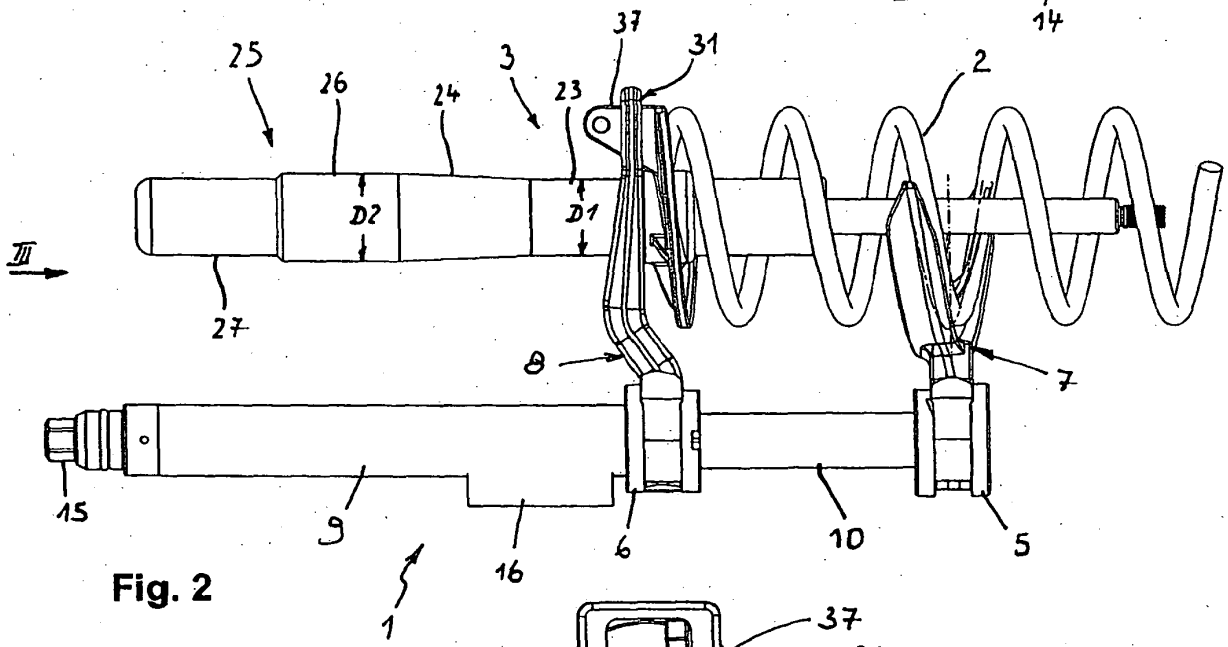

Fig. 2

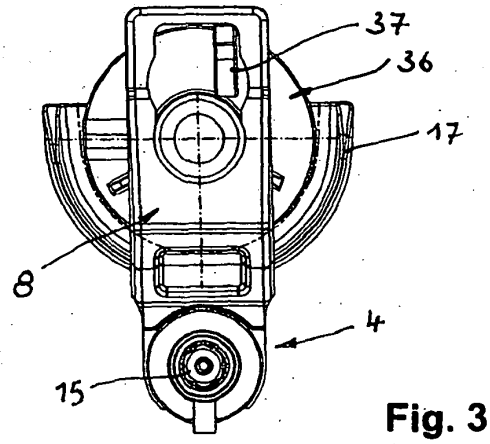

Fig. 3

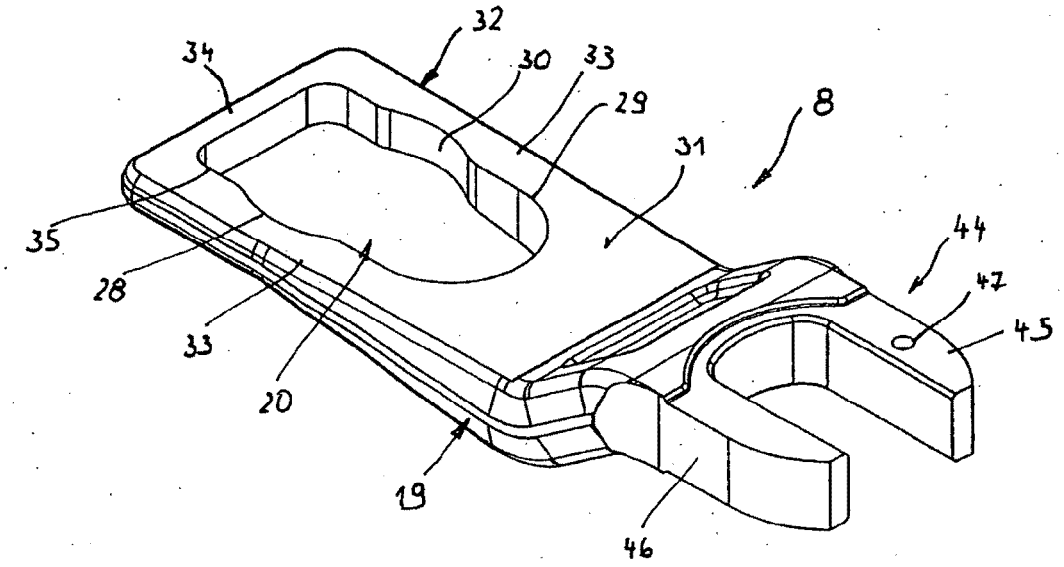

Fig. 4

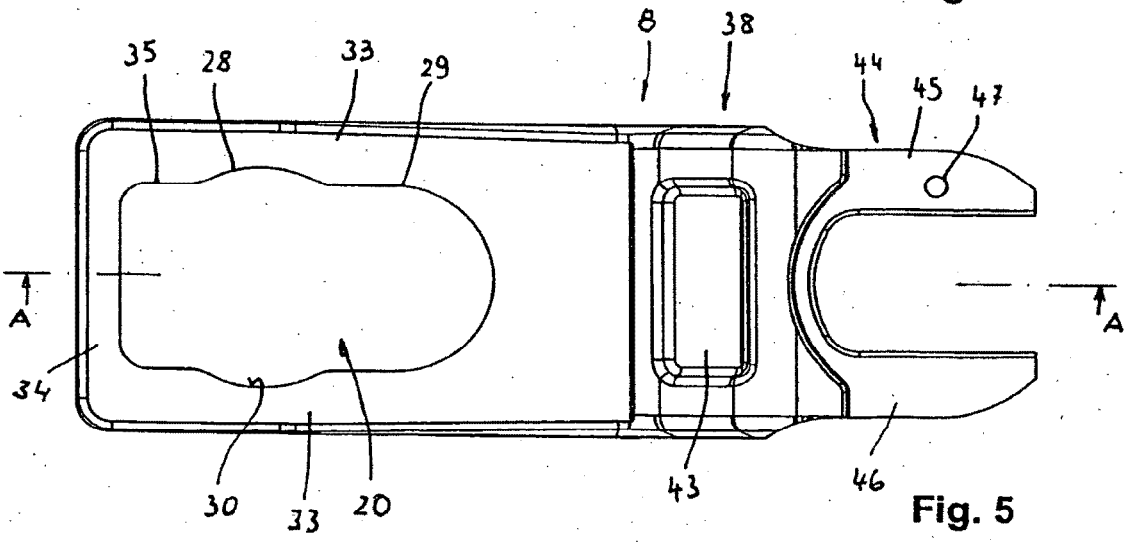

Fig. 5

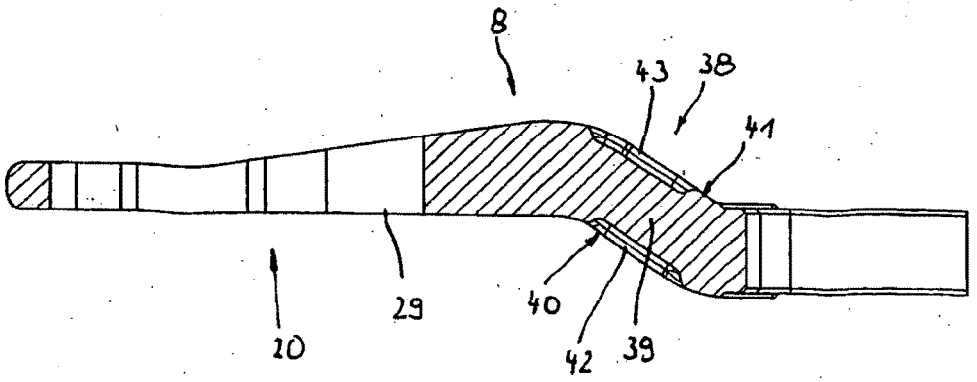

Fig. 6