



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 886**

51 Int. Cl.:
B25J 17/02 (2006.01)
B25J 19/00 (2006.01)
F16C 11/10 (2006.01)
F16M 11/14 (2006.01)
B23K 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06819628 .6**
96 Fecha de presentación : **20.11.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1954453**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.08.2008**

54 Título: **Brazo de soporte para un elemento de apriete y centraje de un armazón de mordazas para la sujeción de piezas conformadas tridimensionales en la industria del automóvil.**

30 Prioridad: **29.11.2005 DE 10 2005 056 811**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2010

73 Titular/es: **Thyssenkrupp Drauz Nothelfer GmbH**
Weipertstrasse 37
74076 Heilbronn, DE

72 Inventor/es: **Arnold, Roland**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 348 886 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

La invención se refiere a un brazo de soporte conforme al preámbulo de la reivindicación 1 para un elemento de apriete y/o centraje de un armazón de mordazas para la sujeción de piezas conformadas tridimensionales, en particular en la industria del automóvil.

5 Un brazo de soporte de esta clase se conoce por el documento US-B1-6 722 842.

Los armazones de mordazas conocidos destinados a sujetar piezas conformadas tridimensionales en la fabricación de carrocerías de automóviles presentan unos tensores y espigas de centraje que permiten sujetar una pieza conformada tridimensional en posición correcta. Estos armazones de mordazas se pueden mover en el espacio mediante robots de
10 manipulación, donde una pieza conformada tridimensional sujeta por un armazón de mordazas se transporta al lugar y aquí se sujeta en posición correcta, donde se aplica a una carrocería de automóvil o se ha de unir con otras piezas de carrocería. Dado que en la carrocería de un automóvil es preciso manipular diversas piezas conformadas tridimensionales, es conocido el hecho de adaptar el armazón de mordazas a la geometría del componente que se ha de
15 manipular en cada caso, en lo que se refiere a sus elementos de apriete y de centraje sujetos por los brazos de soporte. De acuerdo con el documento US-B1-6 722 842 está integrado en cada brazo de soporte un mecanismo de ajuste que comprende una bola sujeta en una unidad de apriete y liberación, que tiene moldeado un pivote cilíndrico, que permite el desplazamiento y giro de los elementos de apriete y centraje sujetos por el brazo de soporte. La unidad de
20 apriete y liberación consiste esencialmente en unas abrazaderas o mordazas de presión que se pueden tensar mediante bulones tensores. En consecuencia se requiere un trabajo manual considerable para preparar el armazón de mordazas en lo referente a sus elementos de apriete y centraje, de acuerdo con la geometría de un nuevo componente.

La invención se plantea como objetivo crear un brazo de soporte para un elemento de
25 apriete y/o centraje de un armazón de mordazas para sujetar piezas conformadas tridimensionales de la clase citada inicialmente, que en un armazón de mordazas permita de forma sencilla realizar el ajuste a diferentes geometrías de componentes conformados tridimensionales.

Este objetivo se resuelve conforme a la invención por un brazo de soporte según la
30 reivindicación 1.

En un armazón de mordazas equipado con un brazo de soporte conforme a la invención se puede realizar fácilmente la preparación de los elementos de apriete y/o centraje sujetos por los brazos de soporte al efectuar el cambio de un componente conformado tridimensional a un componente conformado tridimensional de geometría distinta, sin tener que realizar laboriosos
35 trabajos de montaje tales como soltar bulones roscados en abrazaderas de apriete, mordazas

de apriete y similares, por el hecho de que se liberan las mordazas de apriete de la bola o del pivote cilíndrico mediante el elemento de ajuste del mecanismo de excéntrica y de leva, venciendo la fuerza de apriete del generador de fuerza aplicada sobre las mordazas de apriete. Entonces se pueden mover los elementos de apriete y centraje a la posición deseada, donde
 5 quedan inmovilizados simplemente al anular la liberación. En el caso de que se trate de una bola, las mordazas de apriete liberadas no solamente permiten efectuar un giro sino también un movimiento pivotante alrededor de su centro, mientras que en el caso de que se trate de un pivote cilíndrico las mordazas de apriete permiten efectuar el giro del pivote cilíndrico alrededor de su eje, y también su desplazamiento en dirección axial. Se entiende por mordazas de
 10 apriete no solamente segmentos sino también anillos y casquillos ranurados. La realización en particular que puedan tener las mordazas de apriete depende esencialmente de que el componente que se trate de apretar, sea "bola" o "pivote".

De acuerdo con una realización de la invención las mordazas de apriete están realizadas como casquetes aplicados a mitades de la bola o del pivote cilíndrico enfrentadas
 15 entre sí, cuya separación se puede ajustar mediante medios de ajuste. En el caso de que se trate de una bola, las mordazas de apriete están realizadas preferentemente en forma desde anillo hasta calota.

A continuación se explica la invención con mayor detalle sirviéndose de diversos ejemplos de realización. Las figuras muestran en particular:

20 Fig. 1 un brazo de soporte para un elemento tensor con dos rótulas esféricas y una extensión longitudinal, en una representación esquemática en una vista lateral,

Fig. 2 una unidad mecánica de apriete y liberación de una rótula esférica, en una sección axial,

Fig. 3 una unidad mecánica de apriete y liberación en sección axial, en una realización distinta
 25 a la de la Fig. 2, y

Fig. 4 una unidad de apriete y liberación para una unión deslizante con un pivote cilíndrico hueco en sección axial, en una realización semejante a la de la Fig. 2.

El brazo de soporte 1 representado en la Fig. 1 para un elemento tensor 2 comprende dos uniones de rótula esférica 3, 4 y una extensión longitudinal 5 dispuesta entre aquéllas. El
 30 elemento tensor 2 está soportado por un pivote 3b moldeado en la bola 3a de la rótula esférica 3. Un pivote 4b moldeado en la bola 4a de la rótula esférica 4 soporta una brida de fijación 6 mediante la cual el brazo de soporte 1 va fijado sobre una consola no representada de un armazón de mordazas. A las rótulas esféricas 3, 4 y a la extensión longitudinal 5 le corresponden además unas unidades de apriete y liberación que se describirán con detalle,
 35 que permiten que en estado de liberación de la unidad de apriete y liberación, el elemento

tensor 2 se pueda mover respecto a la brida de fijación 6 desde una posición en el espacio a otra posición en el espacio y se pueda inmovilizar allí. Las rótulas esféricas 3, 4 permiten para ello realizar un movimiento de giro y basculamiento.

5 En la rótula esférica 3 de la Fig. 2, asientan sobre ambas mitades de la bola 3a unas mordazas de apriete 7a, 7b de forma anular. La mordaza 7a forma parte de una carcasa 7 en la que va conducida la mordaza de apriete 7b. La mordaza de apriete 7b es apretada en la dirección hacia la mordaza de apriete 7a por medio de un muelle de compresión 8 realizado como muelle de platillos, que se apoya en una placa de contrapresión 9 de la carcasa 7. En la mordaza de apriete 7b asienta un bulón de tracción 10, que mediante un mecanismo de excéntrica 11 permite retirar la mordaza de apriete 7b de la bola 3a venciendo la fuerza de presión del muelle de compresión 8. El mecanismo de excéntrica 11 está conectado mediante un brazo de palanca 13 a un accionamiento neumático en forma de una unidad de cilindro-émbolo. En la posición representada en la Fig. 2, la bola 3a está inmovilizada por las mordazas de apriete 7a, 7b.

15 El ejemplo de realización de la Fig. 3 solamente se diferencia del de la Fig. 2 en el accionamiento del bulón de tracción 10. El bulón de tracción 10 va apoyado en una placa de cabeza 14 apoyada sobre bolas, fija a la torsión, entre la cual y la placa de contrapresión 9 está dispuesto un mecanismo de leva, que se compone de una leva radial 15 formada en la cara posterior de la placa de contrapresión 9 y de un taco de accionamiento 16 que se apoya sobre la leva radial 15 con unos muñones de eje 16a opuestos entre sí y apoyados en rodillos. El taco de accionamiento 16 es accionado con movimiento de giro por un motor eléctrico 17 y un reductor 18. La salida del reductor 18 está acoplada por medio de estribos de accionamiento 19 al taco de accionamiento 16 para la transmisión del par de giro. De este modo se puede girar mediante el motor eléctrico 17 el taco de accionamiento 16, con lo cual ejerce un movimiento de ajuste axial sobre la placa de cabeza 14, en consecuencia de la cual se libera la mordaza de presión 7b.

20 El ejemplo de realización de la Fig. 4 solamente se diferencia del de la Fig. 2 porque con la unidad de apriete y liberación no se inmoviliza una bola sino un cuerpo cilíndrico, concretamente un tubo cilíndrico circular 20. En consecuencia, las mordazas de apriete 21a, 21b tampoco están realizadas de forma anular sino en forma de casquetes, donde por "casquetes" no se debe entender únicamente casquetes enteros sino también puentes axiales que actúen conjuntamente por parejas. Se sobreentiende que el bulón de tracción 10 no solamente se puede ajustar por medio de un mecanismo de excéntrica de accionamiento neumático 12 conforme a la Fig. 2 sino también por medio del accionamiento de la Fig. 3 con un mecanismo de leva y motor eléctrico.

Reivindicaciones

- 5
10
15
20
25
30
35
1. Brazo de soporte para un elemento de apriete y/o centraje (2) de un armazón de mordazas para sujetar piezas conformadas tridimensionales de la industria del automóvil, en el que está integrado un mecanismo de ajuste (7a, 7b-19, 21a, 21b) sujeto mediante por lo menos una bola (3a, 4a) de modo basculante y/o un pivote cilíndrico (20, 30b) desplazable y giratorio, sujeto respectivamente en una unidad de apriete y liberación, en el que la unidad de apriete y liberación rodea la bola (3a) y/o el pivote cilíndrico (20, 30b) con unas mordazas de apriete (7a, 7b, 21a, 21b) que se pueden apretar en dirección axial o radial, donde para generar la fuerza de apriete de las mordazas de apriete (7a, 7b, 21a, 21b) está integrado en el brazo de soporte 1 por lo menos un generador de fuerza (8) mecánico, hidráulico, neumático o electromagnético que actúa sobre al menos una de las mordazas de apriete (7a, 7b),
caracterizado porque las mordazas de apriete (7a, 7b) se pueden liberar mediante un elemento de ajuste (10) de un mecanismo de excéntrica o leva (11, 15, 16, 14) accionado venciendo la fuerza del por lo menos un generador de fuerza (8) que actúa sobre al menos una de las mordazas de apriete (7a, 7b).
 2. Brazo de soporte según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el generador de fuerza es un muelle de compresión (8).
 3. Brazo de soporte según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** las mordazas de apriete (7a, 7b, 21a, 21b) están realizadas como casquetes que actúan sobre mitades opuestas entre sí de la bola (3a) o del pivote cilíndrico (20), y cuya separación se puede ajustar por medio del mecanismo de excéntrica o de leva (11, 15, 16, 14).
 4. Brazo de soporte según la reivindicación 3, **caracterizado porque** en una bola (3a) las mordazas de apriete (7a, 7b) están realizadas en forma desde anillo hasta calota.

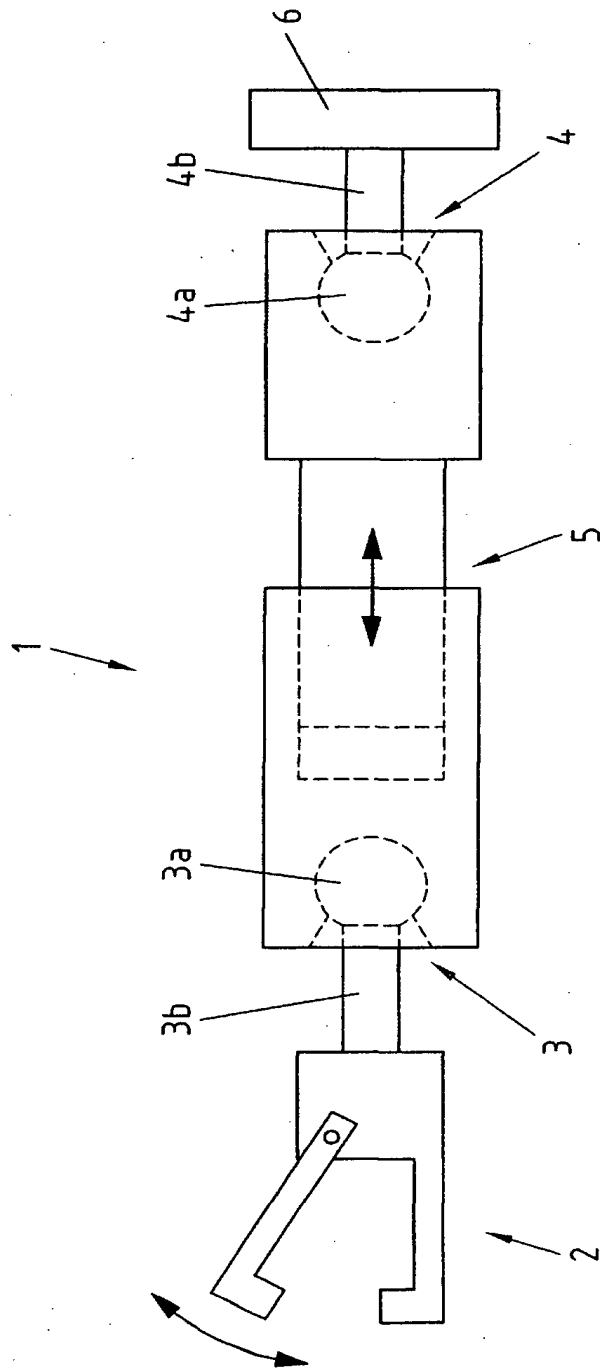


Fig.1

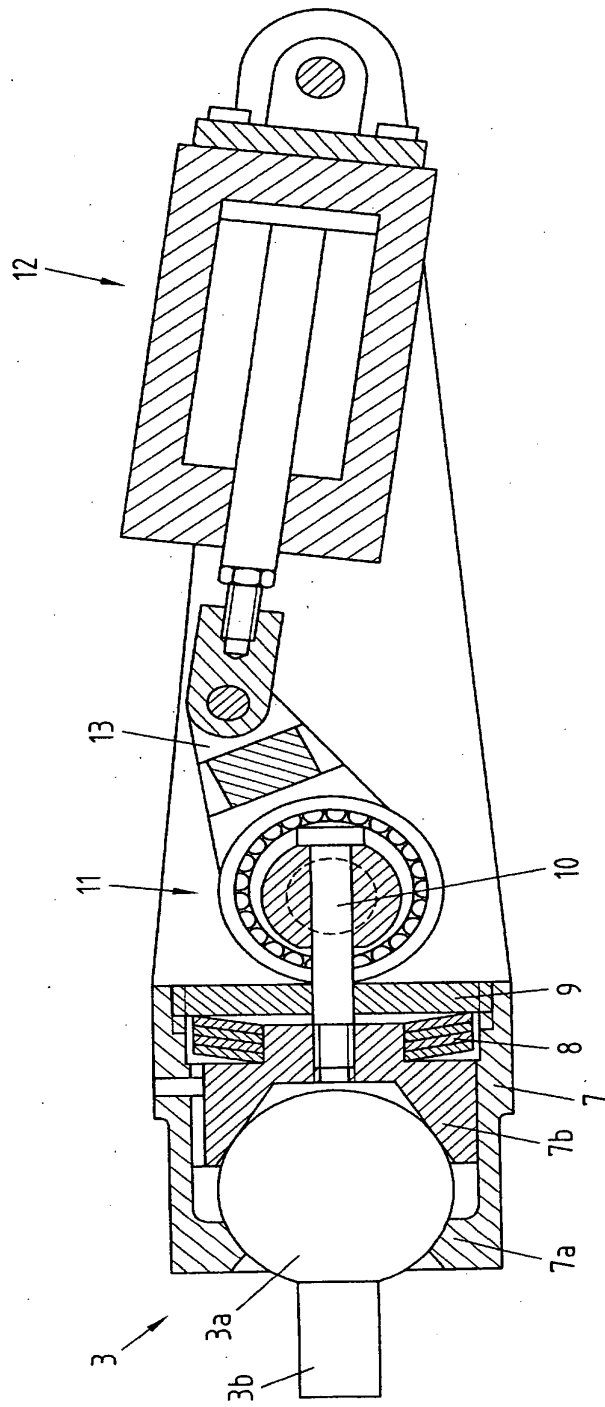


Fig. 2

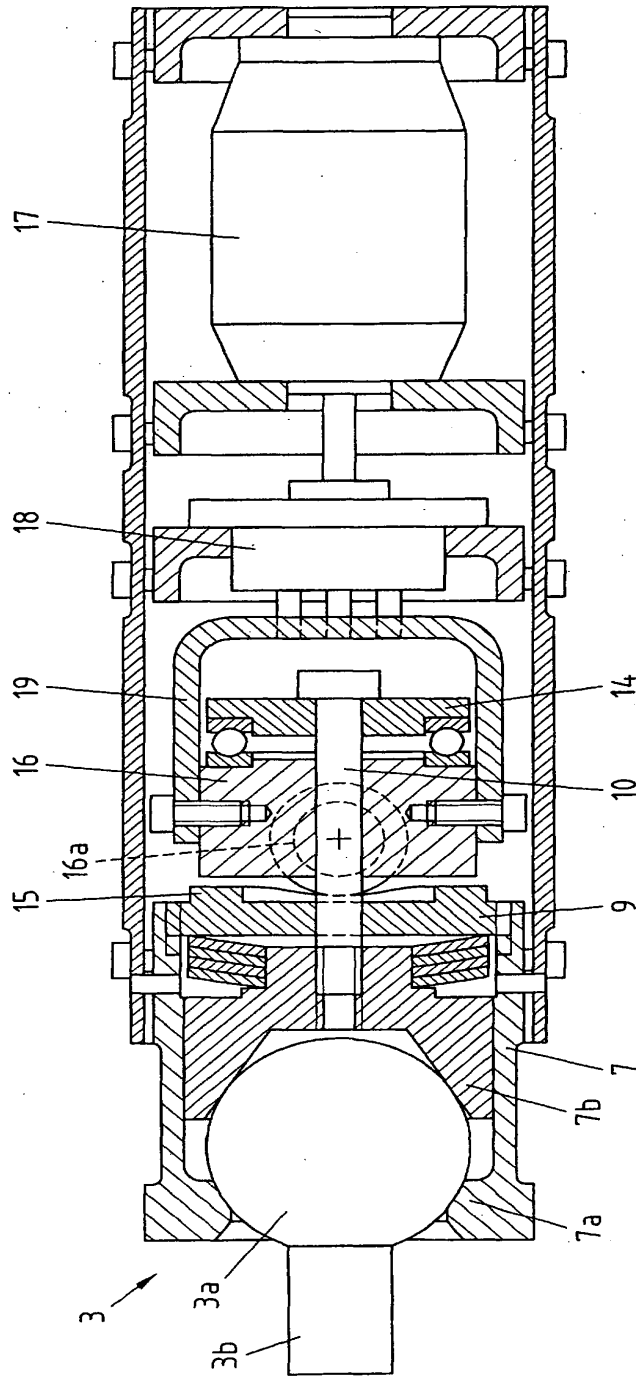


Fig.3

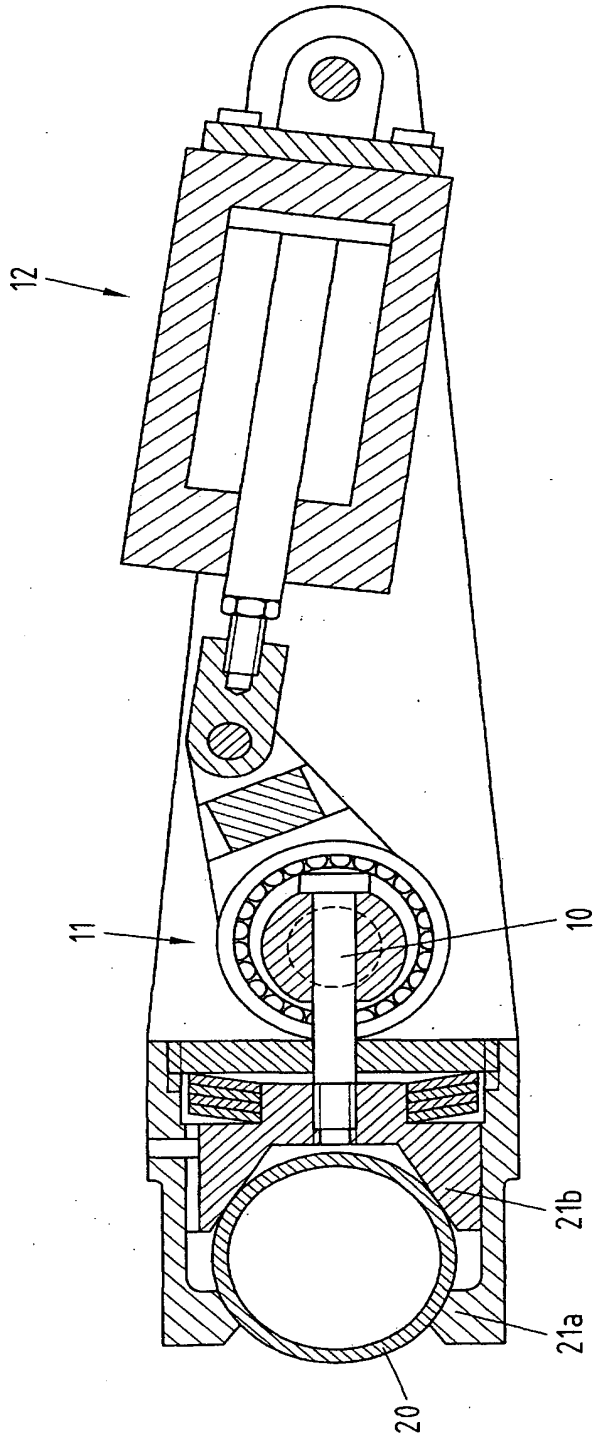


Fig.4