

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 752**

51 Int. Cl.:

B25B 5/16 (2006.01)

B25B 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2016** **E 16000994 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017** **EP 3095558**

54 Título: **Dispositivo de sujeción para infraestructuras, con paralelogramo articulado autoelástico**

30 Prioridad:

13.05.2015 DE 102015006019

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

15.01.2018

73 Titular/es:

**OLAF UND ANDRE TÜNKERS GBR (100.0%)
Am Rosenkothen 4-12
40880 Ratingen, DE**

72 Inventor/es:

TÜNKERS, JOSEF-GERHARD

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 649 752 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 de sujeción para infraestructuras, con paralelogramo articulado autoelástico

La invención se refiere a un dispositivo de fijación para infraestructuras, en especial para ser utilizado en la fabricación de carrocerías en la industria automotriz.

5 Estado de la técnica

Del documento DE 39 36 396 C1, se conoce previamente un dispositivo de fijación para infraestructuras, en especial para una parte de carrocería, consistente en una carcasa de una o varias partes con un espacio cilíndrico para el émbolo y un espacio de movimiento para el vástago del émbolo y una disposición articulada de palanca acodada; medios de guiado en el extremo libre del vástago de émbolo para el vástago de émbolo, que están dispuestos en la carcasa y en un perno de vástago del émbolo; una pieza de unión que está apoyada de manera pivotable en el perno de vástago y sobre un eje de articulación de palanca acodada; una palanca de dos brazos, cuya extremidad de accionamiento también está apoyada sobre el eje de la articulación de palanca acodada, en donde la palanca de dos brazos forma un balancín consistente en una palanca angulada cuyo vértice está apoyado de manera pivotable en la carcasa (eje de pivote solidario con la carcasa) y cuya extremidad del lado accionado está acoplada a un miembro de sujeción por intermedio de un eje de pivote; un balancín de un solo brazo de igual longitud que el brazo de palanca en el lado accionado del balancín de dos brazos está apoyado de manera pivotable en la carcasa (eje de pivote) y se extiende paralelamente al brazo de palanca en el lado accionado de la palanca angulada y que por intermedio de un eje de pivote está acoplado al miembro de sujeción, en donde, en la posición de sujeción, los ejes de pivote fijos en la carcasa y el eje de la articulación de la palanca acodada en el extremo del lado de accionamiento de la palanca angulada están situados sobre una línea recta imaginaria que se extiende paralelamente al eje longitudinal del vástago de émbolo. El miembro de sujeción presenta en su extremo del lado de sujeción un gancho de sujeción, que pasa a través de una abertura del área de apoyo de la pieza de trabajo cuya área de sujeción está orientada en la dirección de la sujeción. En la carcasa, se ha previsto un mandril que forma un espacio hueco que, en la posición liberada, rodea el gancho de sujeción y lo deja salir radialmente en la posición de sujeción.

Otros dispositivos para la sujeción de infraestructuras se conocen previamente de los documentos EP 1 393 861 A1, EP 2 196 286 A1, EP 1 391 266 A2 y EP 2 626 174 A1. En el documento mencionado en último término, por debajo del área de sujeción, actúa un resorte de gas dispuesto lateralmente en una carcasa y mediante una parte telescópica contra un rodillo que está dispuesto sobre un perno que está alojado en una hendidura longitudinal de un vástago de émbolo accionable en direcciones opuestas por medio de una unidad de cilindro-émbolo. Este perno está dispuesto de manera desplazable en un orificio longitudinal del vástago de émbolo transversalmente con respecto a la dirección de carrera del mismo y actúa sobre una parte de pieza de unión, que está unida a una disposición articulada de palanca acodada, puede ser accionada mediante un gancho de sujeción que sobresale de la carcasa, y que ha de sujetar las piezas de trabajo, en forma de chapa, contra un apoyo. Al gancho de sujeción, se halla también asociado un mandril de centrado que presenta una hendidura longitudinal en el que puede ingresar en la posición libre la parte del gancho de sujeción que sobresale desde la carcasa, de manera que los pernos de centrado pasan a través de aberturas de partes constructivas en forma de chapa apiladas entre sí y pueden centrarlas con respecto al apoyo contra el que han de sujetarse las partes de chapa. Durante el centrado, el gancho de centrado sobresale lateralmente de la abertura en forma de hendidura del mandril de centrado. Gracias al orificio transversal previsto en el vástago de émbolo, deberían compensarse hasta cierto punto las tolerancias y con ello los diversos espesores de las chapas a ser sujetas, en un limitado intervalo de tolerancias. El resorte presurizado con gas dispuesto transversalmente sobresale en una medida relativamente ancha y, con ello, agranda de manera no desdeñable las dimensiones transversales del dispositivo de sujeción para infraestructuras en esta dirección.

Las partes constructivas, ya sea chapas, piezas coladas de aluminio o piezas de material sintético, en especial para la fabricación de carrocerías en la industria automotriz, experimentan variaciones dimensionales en cuanto a su espesor, no solamente por razones constructivas sino también por razones tecnológicas de terminación. Esto puede tener como resultado que tales piezas constructivas no puedan ser sujetas, o por lo menos no de manera fiable, mediante dispositivos de fijación para infraestructuras, o que hasta pueda presentarse un aflojamiento de las articulaciones de palanca acodada. Además de los trastornos concomitantes en las secuencias de fabricación, en especial en las líneas de terminación/ensamble de la industria automotriz, son necesarios muchas veces extensos trabajos de instalación y de intercambio, cuando se presentan variaciones en las tolerancias o variaciones en los espesores, impuestas por la construcción.

El documento DE 10 2010 046 190 A1 se refiere a un dispositivo para el centrado, que comprende un gancho de sujeción móvil dispuesto en una carcasa que, por el hecho de atravesar una pared de la carcasa dentro de la carcasa, puede ser accionado mediante un mecanismo de accionamiento y que está configurado para llevar a cabo un movimiento de carrera y de pivote, en donde el mecanismo de accionamiento presenta un elemento de palanca operativamente unido al gancho de sujeción y configurado de manera de estar apoyado en libre rotación alrededor de un eje dispuesto en la carcasa, estando configurado el eje del elemento de palanca para poderse mover

5 elásticamente en la carcasa en la dirección de la carrera. La carcasa que exteriormente presenta una forma preferiblemente paralelepípedica, está formada por dos semicáscaras que entre ellas alojan los mecanismos de accionamiento y el eje está dispuesto de manera de extenderse entre ambas semicáscaras de la carcasa, preferiblemente en dirección ortogonal con respecto a ésta y transversalmente con respecto a la dirección de la carrera, estando dispuesto en cada semicáscara un elemento de alojamiento para el alojamiento y para el apoyo elásticamente móvil del eje. El elemento de alojamiento consiste un marco y en un soporte, apoyado elásticamente móvil en él, para el eje.

10 El documento US 2005/0017424 A1 se refiere a un dispositivo para la sujeción de infraestructuras con un accionamiento articulado de palanca acodada, que está accionado por intermedio de un vástago de émbolo y una unidad de émbolo-cilindro impulsado alternadamente en ambos lados mediante un medio de presión, estando configurado uno de los miembros articulados elásticamente y que consiste en varios elementos deformables dispuestos en forma de placas en dirección longitudinal que, en extremos opuestos, están dispuestos mediante ejes de pivote comunes. Con ello deberían compensarse las diferencias de espesor cuando se sujeten las piezas de trabajo.

15 **Objetivo**

La invención tiene por objeto configurar un dispositivo de sujeción para infraestructuras con medios constructivos sencillos de manera tal que las partes constructivas a ser sujetas, en especial en la fabricación de carrocerías en la industria automotriz, y específicamente chapas, partes coladas de aluminio o de material sintético o de otros materiales, puedan ser inmovilizadas de modo seguro por intermedio de una determinada trayectoria de las fuerzas a través de diferentes espesores totales a ser sujetas.

Solución

25 Este objetivo se logra mediante un dispositivo de sujeción para infraestructuras, en especial para ser utilizado en la construcción de carrocerías en la industria automotriz, con una carcasa, una disposición articulada de palanca acodada dispuesta en la carcasa que, por intermedio de un elemento de regulación en forma de barra en direcciones opuestas, puede ser accionada mediante una unidad de émbolo-cilindro de accionamiento motorizado o mediante un motor lineal o motor eléctrico – de acuerdo con necesidad en posición de punto muerto o de posición de punto sobremuerto, y opuestamente en la posición de liberación, un elemento de sujeción que sobresale de la carcasa móvilmente en un tramo longitudinal de la carrera para sujetar partes constructivas contra una parte de apoyo rígida asociada a la carcasa, en donde la disposición articulada de palanca acodada está unida operativamente con un elemento de izado dispuesto en la carcasa de varios brazos, móvil por medio de un eje de pivote solidario con la carcasa, estando acoplado dicho elemento de izado de manera operativa con un brazo de palanca por intermedio de un eje de pivote localmente móvil con una sección extrema constantemente situada en la carcasa del elemento de sujeción, en donde este eje de pivote está dispuesto de manera deslizable en un orificio longitudinal que se extiende en la dirección longitudinal de la sección extrema del elemento de sujeción, y presiona dicho brazo de palanca en la posición de sujeción mediante una palanca de presión en contra de un elemento de resorte, eventualmente de manera indirecta que, en su extremo opuesto, está apoyado en una saliente o en algún otro soporte de la sección extrema dispuesta en la carcasa del elemento de sujeción, o en contra de un apoyo asociado con el elemento de sujeción en la prolongación del eje, por ejemplo, en una carcasa de resorte intercambiable eventualmente de manera indirecta bajo un pretensado constante, en donde el eje de pivote está guiado forzosamente con baja fricción en su región extrema, preferiblemente en ambos extremos opuestos, en guías de corredera en forma de hendidura, de riñón o de arco, estando estas guías de corredera asociados a la carcasa.

45 Un dispositivo de sujeción de este tipo permite la sujeción segura de partes constructivas en un amplio intervalo de tolerancias, por ejemplo, de partes constructivas con espesores de 0 a 10 mm o más, preferiblemente de 0 a 9 mm, en especial de 0 a 8 mm, sin que se libere la articulación de palanca acodada accionada dinámicamente en posición de punto muerto o de posición de sobremuerto. Mejor dicho, el elemento de sujeción puede moverse con su orificio longitudinal sobre el eje de pivote asociada sobre el elemento de izado de varios brazos, en su dirección longitudinal, y en caso de necesidad, también sobre una sección de arco de círculo, sin que se desaloje la articulación de palanca acodada desde su posición de bloqueo y que con ello se mantenga el bloqueo. Al respecto, el elemento de izado que se apoya por otra parte bajo pretensado contra la palanca de presión y por otra parte contra el elemento de sujeción, representa un circuito cerrado de fuerzas dentro de valores límite predeterminados para los diversos espesores totales de las partes constructivas a ser sujetas, que asegura que la palanca de presión bajo la fuerza de reposicionamiento del elemento de resorte mantiene bloqueada la articulación de palanca acodada en posición de punto muerto o en posición de punto sobremuerto. El elemento de regulación, en forma de barra, que acciona una disposición articulada de palanca acodada, puede en este caso actuar alternadamente a ambos lados mediante presión de un medio de presión, en especial una unidad de émbolo-cilindro accionada por aire comprimido, pero también puede ser un accionamiento eléctrico o un accionamiento en línea.

Los ejes localmente móviles, a los que el elemento de izado de varios brazos configurado como palanca angulada está acoplado al elemento de sujeción, están guiados, con preferencia, forzosamente con poca fricción,

eventualmente mediante cojinetes de aguja, libres de juego, en sus dos regiones extremas en guías de corredera asociadas a la carcasa, que permiten un movimiento de carrera/pivote del elemento de sujeción.

Otras configuraciones inventivas se describen en las reivindicaciones de patente 2 a 7.

5 En caso de configurarse un dispositivo de sujeción para infraestructura de acuerdo con la reivindicación 2, la longitud del orificio longitudinal en la sección longitudinal situada en la carcasa del elemento de sujeción está adaptada funcionalmente al intervalo de sujeción del elemento de sujeción y con ello al espesor de las partes constructivas a ser sujetas, por lo que dentro de predeterminados valores límite de partes constructivas de diversos espesores totales siempre está asegurado un bloqueo seguro de la disposición articulada de palanca acodada. También en el caso de desviaciones relativamente grandes, ya sea en las tolerancias de las partes constructivas a ser sujetas o en el caso de diversos tipos de partes constructivas con desviaciones de espesores totales de 0 a más de 8 mm, se asegura un bloqueo seguro de la articulación de palanca acodada en la región de punto muerto o en la región de punto sobremuerto, ya que el eje de pivote puede desplazarse dentro del orificio longitudinal del elemento de sujeción en la dirección de su eje longitudinal, sin que los diversos espesores de partes constructivas puedan interrumpir el flujo de las fuerzas entre elemento de resorte, el elemento de sujeción, el elemento de izado y la disposición articulada de palanca acodada. También en el caso de desviaciones relativamente grandes, ya sea en las tolerancias de las partes constructivas a ser sujetas pero también en el caso de diversos tipos de partes constructivas de los espesores de pared de 0 a 8 mm, se asegura un bloqueo seguro de la articulación de palanca acodada en la región de punto muerto o en la región de punto sobremuerto, por cuanto el eje de pivote puede desplazarse dentro del orificio longitudinal del elemento de sujeción en su dirección longitudinal, sin que los espesores de las diferentes partes constructivas pueda interrumpir el flujo de las fuerzas entre el elemento de resorte, miembro de sujeción, elemento de izado y dispositivo de articulación de palanca acodada.

25 Es especialmente ventajoso cuando, de acuerdo con la reivindicación de patente 3, la fuerza de resorte del elemento de resorte pueda ser regulada de manera continua. De este modo, es posible regular la fuerza de resorte y con ello la contrafuerza ejercida mediante el elemento de palanca sobre la disposición articulada de palanca acodada exactamente de acuerdo con las condiciones operativas.

30 Otra forma de realización ventajosa se describe en la reivindicación de patente 4, en la que la palanca de presión se apoya por medio de un rodillo o bolilla de libre rotación o por medio de un lado frontal convexo contra el elemento de resorte o con un apoyo cooperante con éste y presiona sobre el elemento de resorte. De esta manera, resulta una introducción favorable de las fuerzas, ocasionada por el elemento de resorte de pretensado sobre el elemento de palanca y con ello también sobre la disposición articulada de palanca acodada.

En la forma de realización de acuerdo con la reivindicación de patente 5, el elemento de resorte está dispuesto en una carcasa de resorte en forma de manguito.

35 En la forma de realización de acuerdo con la reivindicación de patente 6, la carcasa de resorte está dispuesta en la prolongación axial del elemento de sujeción y en su cara frontal está provista con una rosca, en la que un tapón regulable provisto de rosca externa puede ser atornillado como parte de apoyo, para poder regular y modificar finamente el tensado preliminar del elemento de resorte.

40 La reivindicación de patente 7 se caracteriza porque la longitud axial del orificio longitudinal ha sido dimensionada con una dimensión igual o superior al intervalo de sujeción del elemento de sujeción, y porque la fuerza de resorte del elemento de resorte asegura sobre la totalidad del intervalo de regulación un bloqueo de la disposición articulada de la palanca acodada en la posición de punto muerto.

En los dibujos se ha representado la invención parcialmente en forma esquemática. En los dibujos:

la Figura 1 muestra un dispositivo de sujeción para infraestructuras, como se presenta con especial ventaja en la construcción de carrocerías en la industria automotriz, esquemáticamente en sección longitudinal, y específicamente en una primera posición de sujeción X1;

45 la Figura 2 es una representación similar a la de la Figura 1, encontrándose el elemento de sujeción de infraestructuras en una segunda posición de sujeción X2;

la Figura 3 representa el dispositivo de sujeción para infraestructuras, observable en las Figuras 1 y 2, encontrándose el elemento de sujeción en una escotadura de un mandril de centrado en posición liberada; y

50 la Figura 4 es una representación esquemática del dispositivo de sujeción para infraestructuras de acuerdo con la invención y de algunos puntos funcionales.

Con el número de referencia 1 se designa un cilindro en cuya extremidad inferior libre se encuentra una tapa de cilindro 2 que presenta una abertura de acople 3 que está unido a un conducto no representado para hacer llegar un medio de presión adecuado, por ejemplo, aire comprimido. La abertura de acople 3 está unida por intermedio de un canal 4 al espacio cilíndrico 5 de manera de comunicar la presión. En el cilindro 1 hay un émbolo 6 longitudinalmente desplazable y sellado mediante un elemento de sellado 7 guiado de manera desplazable en el cilindro 1. En la medida en que en los documentos de la solicitud se utilice el término "cilindro", se entienden también los tubos (cilindros) en forma interior y exterior cilíndrica, como también cilindros que no son de sección transversal circular, por ejemplo aquellos con forma fundamental elíptica, sección transversal plano u oval, contorno interior o exterior rectangular o poligonal, y específicamente con émbolos 6 correspondientemente adaptados con elementos sellantes 7, que también son guiados en cilindros similares que se apartan de la forma circular de manera de poder desplazarse longitudinalmente y de manera sellada.

Al émbolo 6 se halla unido de manera operativa un elemento de regulación 8, configurado como vástago de émbolo, fijo pero removible, cuyo eje longitudinal 9 coincide con el eje longitudinal del cilindro 1, por lo que el elemento de regulación en forma de barra 8 se mueve en una carrera en la dirección X o bien en la dirección Y con respecto al cilindro. En su extremo alejado con respecto al émbolo 6, el elemento de regulación en forma de barra 8 está unido a una cabeza de horquilla 10, que presenta un eje de vástago de émbolo 11 configurado como eje de pivote, cuyo eje longitudinal se extiende normalmente con respecto al eje longitudinal 9 del elemento de regulación en forma de barra 8. Con el eje de vástago de émbolo 11 se halla acoplado de manera pivotable un elemento de manillar 12 configurado como elemento de unión o como un par de elementos de unión, que en su otro extremo y por intermedio de un eje de pivote 13 está acoplado a un elemento de izado 14 de varios brazos, que puede estar dispuesto entre partes en forma de horquilla del elemento de manillar 12. El elemento de izado de varios brazos 14 está configurado como balancín configurado como palanca acodada, que está apoyado en un eje de pivote 16 localmente fijo en una carcasa 15, cuyo eje longitudinal se extiende paralelamente a los ejes longitudinales del eje de vástago de émbolo y del eje de pivote 13. Con ello se forma una disposición articulada de palanca acodada 17, que es movida por el elemento de regulación en forma de barra 8 y por la unidad de émbolo-cilindro configurada como accionamiento motorizado, 1, 6, en la dirección de sujeción X, en la posición de punto muerto o algunos minutos de arco en más en posición de punto sobremuerto, y en posición de liberación Y, en función de la presión del medio de presión aplicado sobre el émbolo 6. En lugar de una unidad émbolo-cilindro como accionamiento motorizado para el elemento de regulación en forma de barra 8 puede recurrirse a un motor eléctrico, por ejemplo con husillo cónico, con un husillo de tornillo o un elemento de regulación en forma de barra, que es accionable mediante un motor eléctrico, o a algún otro tipo de accionamiento lineal (no representado).

En la forma de realización representada, el brazo de izado 14 está configurado como una palanca acodada de un sola pieza de un mismo material que, por ejemplo, lo mismo que el elemento de regulación en forma de barra 8, el elemento de manillar 12, y la totalidad de los ejes de rotación pueden consistir en un material metálico, en especial, de acero, pero que en caso de necesidad también en un material sintético resistente a los golpes e impactos, resistentes a los agentes que se presentan usualmente en los entornos industriales tales como polvos, grasas y aceites, por ejemplo, de otro material sintético polimérico, en especial de poliuretano.

El elemento de izado de varios brazos 14 presenta ambos brazos de palanca 18 y 19, que en la forma de realización representada forman un ángulo recto con sus ejes longitudinales, pero que también pueden formar una forma angular distinta, en función de los requerimientos de la operación.

Al brazo de palanca 19 se halla asociado otro eje de pivote 20, cuyo eje longitudinal se extiende paralelamente al eje longitudinal del vástago de émbolo 11 y los ejes de pivote 13 y 16, y que penetra operativamente en un orificio longitudinal 21, cuyo eje longitudinal se extiende en dirección axial de un elemento de sujeción 22, que está dispuesto por intermedio de una sección extrema en el espacio interior 23 de la carcasa 15, que por ejemplo también mediante atornillado de partes de carcasa unidas entre sí, en especial semicáscaras de carcasa, que están unidas entre sí de manera hermética y ajustada y que de esta manera protegen el espacio interior 23 de la carcasa 15 contra polvo y humedad. El elemento de sujeción 22 sale al exterior por arriba a través de una abertura 24 de la carcasa y presenta en su extremidad superior una configuración en forma de gancho 25 para la sujeción de piezas de trabajo contra una parte de apoyo firme 26. El eje de pivote 20 está guiado forzosamente con poca fricción en una parte fija a la carcasa (no se representa), preferiblemente en sus dos secciones extremas sobre lados diametralmente opuestos en las partes fijas a la carcasa, en especial en las guías de corredera 40 asociadas a la carcasa, conformadas como guías de ranura en forma de riñón o en forma de un arco de círculo, por lo que resulta una disposición estable. En el dibujo se ha representado meramente una de estas guías de corredera 40. La guía de corredera 40 dispuesta en el lado opuesto con respecto a la carcasa, también está configurada de manera que con ello el eje de pivote 20 no solamente permite un movimiento de carrera/pivote libre de oscilaciones, sino también libre de tirones, del elemento de sujeción 22.

Al elemento de escotadura 22 se halla asociado un mandril de centrado 27, que presenta una escotadura 28 en forma de hendidura que se extiende en la dirección longitudinal del mandril, por el hecho de que el elemento de sujeción 22 en la posición de liberación (Figura 3) ingresa por completo, de manera tal que el mandril de centrado 27 puede penetrar en aberturas u orificios de las partes constrictivas que deben ser sujetas para centrarlas. En el caso

de una elevación de sujeción, los ganchos de sujeción 22 salen de la escotadura en forma de hendidura 28 (Figuras 1 y 2) y sujetan la parte constructivas contra la parte de apoyo 26 hasta que éstas estén unidas, por ejemplo, de manera duradera, mediante soldadura de puntos, abrochado, adhesivos o similares (no representado).

5 Por debajo del elemento de izado 14 de varios brazos configurado como palanca acodada se halla unido otro elemento de pieza de unión de pivote 29 por intermedio de un eje de pivote 30 con el elemento de sujeción 22 de manera de poder pivotar, en donde el eje longitudinal de este eje de pivote 30 también se extiende paralelamente a los ejes longitudinales del eje de vástago de émbolo 11, de los ejes de pivote 13, 16 y 20. El elemento de pieza de unión 29 está apoyado sobre un eje de pivote fijo a la carcasa 31, que está dispuesto por debajo del eje de pivote 16 localmente fijo de la palanca acodada 14, por lo que el elemento de sujeción 22 está guiado y soportado por intermedio de los ejes de pivote 16, 20, 30, 31, y específicamente en un movimiento de carrera-pivote T. De esta manera, se forma una especie de engranaje de paralelogramo con una función de palanca acodada para el elemento de sujeción 22.

15 Como se desprende del dibujo, el elemento de palanca de varios brazos 14 con su palanca de presión 32 preferentemente de una sola pieza de material y sobresaliente desde el eje de pivote 20, en las representaciones de las Figuras 1 a 3, por medio de un rodillo o bolilla apoyados de manera de poder rotar libremente (no representado) 34 en contra de un elemento de soporte 35 en la posición de sujeción, en especial en la posición del punto muerto o en la posición de punto sobremuerto de la disposición articulada de palanca acodada 17, contra un elemento resorte 36 configurado como resorte de compresión, que está dispuesto mediante un pretensado en un espacio 37. En las formas de realización representadas en las Figuras 1 a 3, a este espacio 31 se halla asociado un accesorio en el lado exterior o saliente del elemento de sujeción 22, sin embargo, también puede ser una parte de una carcasa de resorte (no representada), un manguito, una parte en forma de cartucho, que está asociada al elemento de sujeción 22 y que con su eje longitudinal está dispuesto paralelamente entre sí o aproximadamente paralelo al eje longitudinal de la unidad émbolo—cilindro 1, 7, visible en las Figuras 1 a 3 (no representado). Uno de tales manguitos o similares puede estar asociado mediante una rosca de tornillo a la saliente del lado extremo del elemento de sujeción 22. El elemento de resorte 36 puede además apoyarse en su parte de extremidad alejada con respecto al elemento de soporte 35 contra un soporte, que es regulable en la dirección longitudinal del elemento de resorte, por ejemplo mediante una rosca y por lo menos un tapón de rosca dispuesto en un manguito (no representado), para adaptar el pretensado del elemento de resorte 36, también finamente, a las respectivas condiciones operativas.

20 La longitud del orificio longitudinal 21 está dimensionada de manera tal que el elemento de resorte 36 durante el bloqueo de la disposición articulada de palanca acodada 17 (posición de punto muerto o posición de punto sobremuerto) dentro de un intervalo de sujeción predeterminado X1, X2 asegure un bloqueo seguro de la disposición articulada de palanca acodada 17, por lo que éste durante la sujeción de diversos espesores totales, por ejemplo X1 (Figura 1), X2 (Figura 2) de partes constructivas, por ejemplo, chapas, no puede liberarse sino que permanece bloqueado.

25 El intervalo de sujeción X1, X2, en el que el elemento de resorte 36 asegura un bloqueo seguro de la disposición articulada de palanca acodada 17, puede ser diverso, por ejemplo de 0 a 10 mm y más, preferiblemente de 0 a 8 mm, o también puede ser superior a estos valores.

30 De esta manera, mediante un intervalo de sujeción X1, X2 relativamente grande y con ello elevadas tolerancias o bien espesores de partes constructivas que deben sujetarse, se logra una sujeción segura, en especial de partes constructivas en forma de chapa, por ejemplo en la fabricación de carrocerías en la industria automotriz. El elemento resorte 36 configurado como resorte de compresión puede en caso de necesidad ser pretensado con un pretensado de 1500 a 4500, preferiblemente entre 1800 y 2500, más preferiblemente 2200 Newton o más. Como puede reconocerse en la Figura 4, la palanca de compresión 32 también puede estar configurada con una configuración convexa, con la que presiona de manera indirecta contra el elemento de resorte 36.

35 En el caso de la forma de realización de acuerdo con la Figura 4, el elemento de sujeción está provisto de una saliente 38, que ha sido indicada sólo en forma esquemática y que se apoya contra el elemento de resorte de compresión 36 eventualmente bajo un pretensado regulable. La saliente 38 puede estar configurada regulable en la dirección axial del elemento de sujeción 22 (no representado), para modificar el pretensado del elemento de resorte 36.

40 Con el número de referencia 39 se indica la conexión de un canal a través de la que es posible introducir presión mediante el medio de presión para la carrera inversa del émbolo 7, en especial aire comprimido.

45 Tales dispositivos de sujeción para infraestructura se disponen por lo general en las líneas de fabricación de la construcción de carrocerías de vehículos automotores y se incorporan en un mando de seguimiento de manera que la unidad de fuerza configurada como unidad de émbolo-cilindro pueda ser cargada con aire comprimido de, por ejemplo, 6 bar.

5 Suponiendo que el elemento de resorte 36 esté dispuesto en una carcasa de resorte en forma de cartucho o en forma de manguito, cuyo eje longitudinal se extiende paralelamente al eje longitudinal de la unidad émbolo-cilindro o de algún otro engranaje de transmisión mecánica, por ejemplo, un motor eléctrico, y que esté asociada con el extremo del elemento de sujeción 22 situado en la carcasa, esta carcasa de resorte en forma de cartucho, en forma de manguito, puede también contener elementos de resorte de compresión de diferente configuración que, en función de las condiciones operativas, fuerzas de sujeción y carreras reinantes para el elemento de sujeción 22, pueden ser intercambiados. Tales elementos de resorte pueden consistir en alambres para resortes de sección transversal redonda, rectangular o cuadrada.

Lista de números de referencia

- 10 1 Cilindro
- 2 Tapa de cilindro
- 3 Abertura de conexión
- 4 Canal
- 5 Espacio de cilindro
- 15 6 Émbolo
- 7 Elemento sellante
- 8 Elemento de regulación, en forma de barra
- 9 Eje longitudinal
- 10 Cabeza de horquilla
- 20 11 Eje de vástago de émbolo: eje de pivote
- 12 Elemento de manillar, par de manillares
- 13 Eje de pivote
- 14 Elemento de palanca, de muchos brazos, palanca acodada
- 15 Carcasa
- 25 16 Eje de pivote, localmente fijo
- 17 Disposición articulada de palanca acodada; palanca acodada
- 18 Brazo de palanca
- 19 "
- 20 Eje de pivote
- 30 21 Orificio longitudinal
- 22 Elemento de sujeción
- 23 Espacio interior
- 24 Abertura
- 25 Configuración, en forma de gancho

- 26 Parte de apoyo
 - 27 Mandril de centrado
 - 28 Escotadura, en forma de hendidura
 - 29 Elemento de elemento de unión de pivoteo
 - 5 30 Eje de pivote
 - 31 ", fijo a la carcasa
 - 32 Palanca de presión
 - 33 Eje
 - 34 Rodillo, bolilla
 - 10 35 Elemento de soporte
 - 36 Elemento de resorte, elemento de resorte de presión
 - 37 Espacio
 - 38 Saliente
 - 39 Conexión de canal
 - 15 40 Guía de corredera, movimiento de carrera T del elemento de sujeción 22V"" "Carrera del émbolo 6Y"
- Bibliografía
- DE 39 36 396 C1,
 - DE 10 2010 046 190 A1,
 - EP 1 391 266 A2,
 - 20 EP 1 393 861 A1,
 - EP 2 196 286 A1,
 - EP 2 626 174 A1,
 - US 2005/0017424 A1

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de sujeción para infraestructuras, en especial para ser utilizado en la construcción de carrocerías en la industria automotriz, con una carcasa (15), una disposición articulada de palanca acodada (17) dispuesta en la carcasa (15), que por intermedio de un elemento de ajuste en forma de barra (8) puede ser accionada en direcciones opuestas (X-Y) por medio de un accionamiento por motor (1, 7) - unidad de émbolo-cilindro o motor lineal o motor eléctrico – en caso de necesidad en posición de punto muerto o posición de punto de sobremuerto, y opuestamente en posición de liberación, un elemento de sujeción (22) que sobresale de la carcasa (15) con una sección longitudinal móvil en carrera para sujetar partes constructivas contra una parte de apoyo (26) rígido asociada con la carcasa (15), en donde la disposición articulada de palanca acodada (17) está unida operativamente con un elemento de izado (14) de varios brazos dispuesto en la carcasa (15) y móvil por intermedio de un eje de pivote (16) fijo a la carcasa, y este elemento de izado (14) está acoplado operativamente a un brazo de palanca (19) por intermedio de un eje de pivote (20) localmente móvil con una sección extrema, constantemente situada en la carcasa (15), del elemento de sujeción (22), caracterizado porque este eje de pivote (20) está dispuesto deslizablemente móvil en un orificio longitudinal (21) que se extiende en la dirección longitudinal de la sección extrema dispuesta en la carcasa (15) del elemento de sujeción (22) y porque en la posición de sujeción este brazo de palanca (19) presiona por intermedio de una palanca de presión (32) contra un elemento de resorte (36) – eventualmente lo hace de una manera indirecta, porque en su extremo opuesto está apoyado en una saliente (38) o en algún otro soporte de la sección extrema dispuesta en la carcasa (15) del elemento de sujeción (22), o contra un soporte asociado al elemento de sujeción (22) en una prolongación axial, por ejemplo, está apoyado en una carcasa de resorte intercambiable –eventualmente de manera indirecta-, bajo un pretensado constante, en donde el eje de pivote (20) es guiado forzosamente con poca fricción en ambas regiones extremas opuestas, en guías de corredera (40) configuradas en forma de hendiduras, en forma de riñones o en forma de arco, estando asociadas dichas guías de corredera (40) a la carcasa (15).
- 25 2. Dispositivo de sujeción para infraestructura de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la longitud del orificio longitudinal (21) está adaptada a la región de sujeción (X1, X2) del elemento de sujeción (22) o prácticamente coincide con ella, dentro de la que se halla la disposición articulada de palanca acodada (17) bloqueada en posición de punto muerto.
3. Dispositivo de sujeción para infraestructura de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la fuerza de resorte del elemento de resorte (36) puede regularse de manera continua.
- 30 4. Dispositivo de sujeción para infraestructura de acuerdo con la reivindicación 1 o una de las reivindicaciones subsiguientes, caracterizado porque la palanca de presión (32) está apoyada de manera constante o presiona de manera constante por intermedio de un rodillo de libre rotación o una bolilla o una configuración convexa contra el elemento de resorte (36) o contra un elemento de soporte (35) que coopera con el mismo.
- 35 5. Dispositivo de sujeción para infraestructura de acuerdo con la reivindicación 1 o una de las reivindicaciones subsiguientes, caracterizado porque el elemento de resorte (36) está dispuesto en una carcasa de resorte en forma de manguito.
- 40 6. Dispositivo de sujeción para infraestructura de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la carcasa de resorte está dispuesta en prolongación axial del elemento de sujeción (22) y en un lado frontal está provista de una rosca en la que puede atornillarse un tapón como parte de apoyo regulable con rosca externa, para poder regular y modificar finamente el pretensado del elemento de resorte (36).
- 45 7. Dispositivo de sujeción para infraestructura de acuerdo con la reivindicación 1 o una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque la longitud axial del orificio longitudinal (21) es igual o superior a la región de sujeción (X1, X2) del elemento de sujeción (22), y porque la fuerza de resorte del elemento de resorte (36) sobre la totalidad de la región de sujeción (X1, X2) del elemento de sujeción (22) asegura un bloqueo de la disposición articulada de palanca acodada (17) en la posición de punto muerto.

Fig. 1

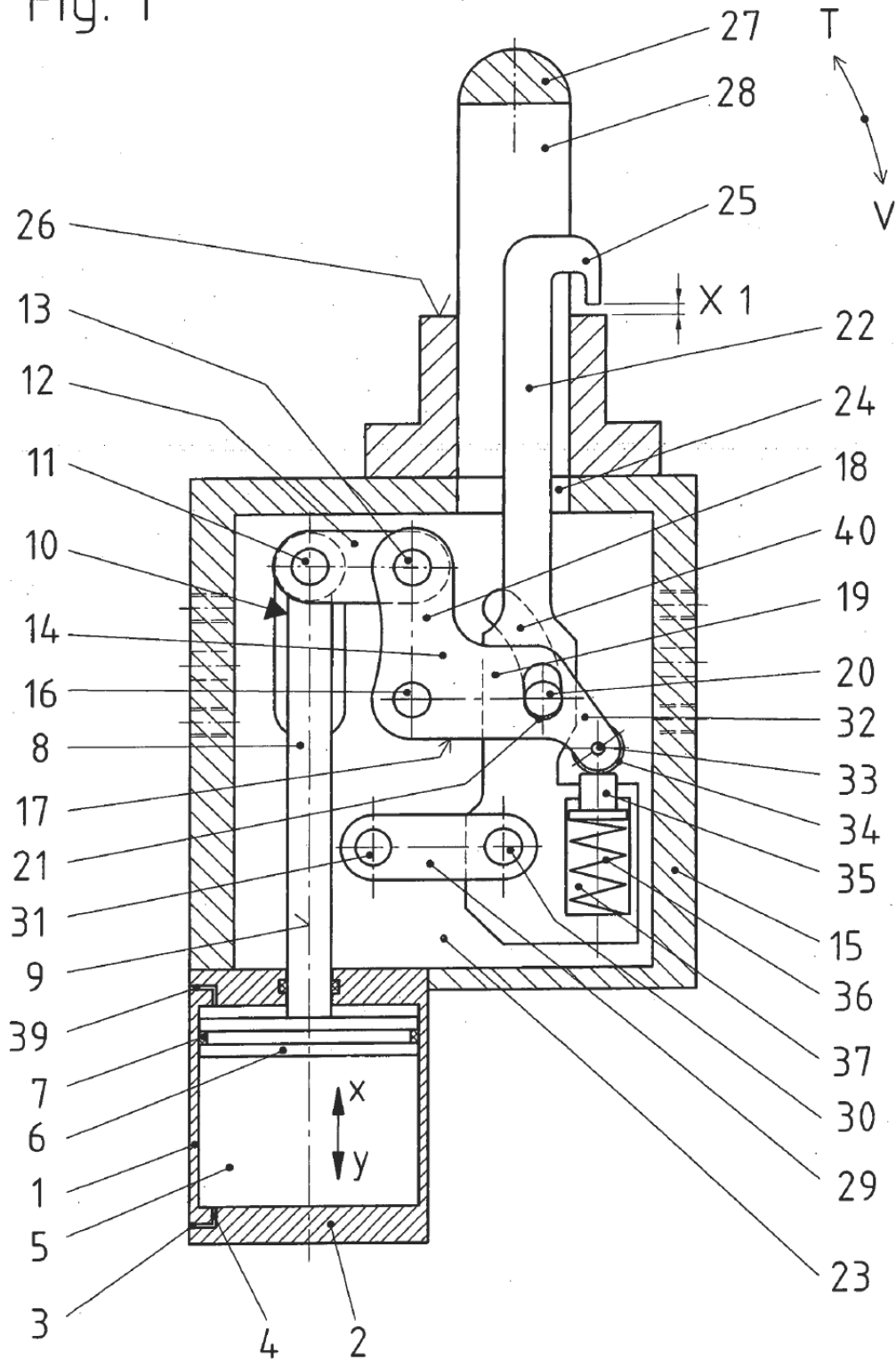


Fig. 2

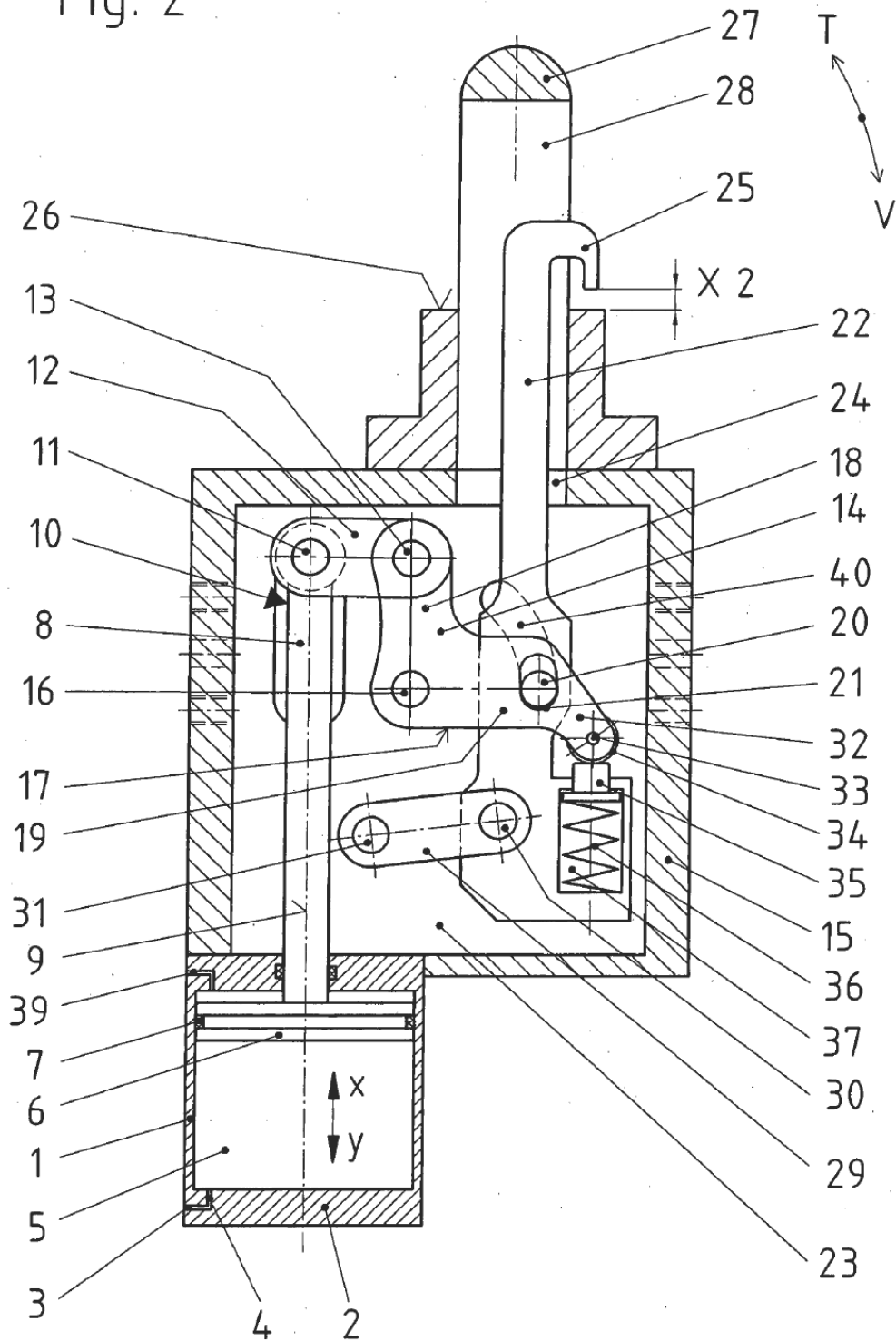


Fig. 3

