



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11) Número de publicación: **2 322 624**

51) Int. Cl.:
B21D 43/00 (2006.01)
B25J 15/02 (2006.01)
B23Q 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96) Número de solicitud europea: **07005309 .5**
96) Fecha de presentación : **14.03.2007**
97) Número de publicación de la solicitud: **1970139**
97) Fecha de publicación de la solicitud: **17.09.2008**

54

Título: **Enganchador para la empuñadura y la sujeción de piezas de trabajo alargadas, en particular, en máquinas dobladoras.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.06.2009

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.06.2009

73

Titular/es: **WAFIOS Aktiengesellschaft
Silberburgstrasse 5
72764 Reutlingen, DE**

72

Inventor/es: **Möck, Jörg;
Holder, Stefan y
Frick, Paul**

74

Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 322 624 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).

ES 2 322 624 T3

DESCRIPCIÓN

Enganchador para la empuñadura y la sujeción de piezas de trabajo alargadas, en particular, en máquinas dobladoras.

La invención se refiere a un enganchador para la empuñadura y sujeción de piezas de trabajo alargadas, en particular, en máquinas dobladoras, con una carcasa que lleva dos mordazas móviles entre una posición de alojamiento abierta y una posición de apriete cerrada según el preámbulo de la reivindicación 1 (ver, por ejemplo, el documento JP-A-59 037 073).

Los enganchadores para la empuñadura y sujeción de piezas de trabajo alargadas como, por ejemplo tuberías, tubos, varillas, tuberías flexibles o similares se emplean con un gran número de máquinas técnicas, en las que se mecanizan de alguna forma. En particular, este tipo de enganchadores se encuentra, por ejemplo, en máquinas dobladoras como, por ejemplo, máquinas dobladoras de alambres o máquinas dobladoras de tubos, empleándose ahí tanto para coger una pieza de trabajo en una posición determinada (por ejemplo, en un depósito, en una cinta de suministro o en una estación de mecanizado) y, a continuación entregarla, por ejemplo, a una estación conectada a continuación (estación de mecanizado o cinta de deposición), como para llevar una pieza de trabajo que ha sido cogida a una posición de trabajo, sujetarla durante el mecanizado y, a continuación, dado el caso, entregarla también a una posición de entrega conectada a continuación.

En este sentido, para la introducción, deposición, transporte y fijación de las piezas de trabajo en una única máquina de doblado de tubos o de alambres, en la mayoría de los casos está previsto un gran número de enganchadores, de los que uno o varios sirven, por ejemplo, fundamentalmente para la fijación de las piezas de trabajo durante el mecanizado y otros en forma de enganchadores auxiliares desplazables sirven para la estabilización de la pieza de trabajo al realizarse el doblado y para la aproximación de nuevas piezas de trabajo provenientes del depósito. Los enganchadores, en este sentido, están asentados habitualmente en un brazo de enganche que se puede hacer bascular, estando dispuesto también éste, en particular como enganchador auxiliar, de modo que se puede desplazar en el armazón base, y presentando una carcasa que lleva dos mordazas móviles entre una posición de alojamiento abierta y una posición de apriete cerrada (para el alojamiento de la pieza de trabajo).

Se conoce del documento DE 3620151 A1 en una máquina para el doblado de piezas de trabajo en forma de barras el uso de un dispositivo de sujeción y de enganche central en forma de un plato de sujeción, por medio de la que la pieza de trabajo alojada también se puede girar alrededor de su eje longitudinal. En caso de que sea necesario se puede emplear un segundo enganchador, o se puede colocar el enganchador a un robot. Este tipo de enganchadores, sin embargo, son relativamente grandes y ocupan espacio. La construcción del plato de sujeción no se explica con más detalle en el documento.

En el documento DE 39 22 326 C2, así como en el documento EP 0 934 783 B1 se describen enganchadores que están realizados, respectivamente, como un mecanismo de palanca sencillo, accionado por cilindro, estando asentado el cilindro correspondiente directamente en el enganchador, y con ello, siendo su masa, en su conjunto, a su vez, relativamente grande.

Los enganchadores del documento DE 601 00 147 T2 están equipados respectivamente con dos mordazas, que para la toma y la sujeción de la pieza de trabajo que se ha de alojar realizan un movimiento de enganche. Sin embargo, en el documento no se encuentra una explicación más detallada del movimiento de enganche.

Se puede desprender del documento DE 603 01 913 T2 la colocación de enganchadores en un portal. En este sentido, los enganchadores están asentados en brazos de enganche que se pueden hacer bascular alrededor de un eje paralelo al eje de la pieza de trabajo que se ha de alojar, realizándose el movimiento de enganche a través de cilindros o de un motor. Sin embargo, en el documento no se encuentra ninguna explicación más detallada de los propios enganchadores.

El documento DE 196 30 023 A1 describe un enganchador giratorio que está equipado, respectivamente, con mordazas que se pueden hacer bascular alrededor de un eje de giro. Estas están enganchadas entre sí a través de un engranaje, y se hacen bascular a través de dos cilindros en su posición de apriete. En esta disposición de enganche conocida se trata, sin embargo, de un modo constructivo con un requerimiento de espacio elevado, estando colocado el enganchador en un anillo en forma circular, gracias a lo cual también está limitado el espacio de flexión.

Finalmente, del documento DE 20 2004 011 947 U1 se conoce un enganchador del tipo mencionado al comienzo. Este enganchador se puede desplazar sobre el banco de la máquina, no encontrándose sin embargo más indicaciones sobre la conformación especial del propio enganchador en el documento.

Partiendo de este punto, la invención se basa en el objetivo de proporcionar un enganchador que presente una construcción comparativamente sencilla y robusto, y que ahorre espacio, que pueda adoptar diferentes ajustes de trabajo a pesar de un único accionamiento, y en la que la fuerza de apriete sobre la pieza de trabajo se pueda modificar de modo continuo.

Este objetivo se consigue por medio de un enganchador con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones preferidas de la invención.

ES 2 322 624 T3

En este sentido, el elemento de control puede estar conformado de cualquier modo adecuado, por ejemplo como disposición de palanca articulada entre los extremos de la barra y cada mordaza o como una guía de corredera a través de la cual se determinan y se controlan el movimiento de basculación de las mordazas dependiendo de la posición de desplazamiento de las barras. De un modo especialmente preferido, sin embargo, el elemento de control está
5 realizado como un cuerpo de talón, cuya superficie de talón conforma la superficie de control y que está introducido en su posición final desplegada entre las dos regiones terminales opuestas a él de las mordazas deslizantes estando éstas abiertas, estando las dos mordazas deslizantes pretensadas por resorte en la dirección hacia su posición terminal cerrada.

El enganchador conforme a la invención está construido con sólo un eje de movimiento de un modo muy sencillo, y puede adoptar con un solo accionamiento (en concreto el de la barra) diferentes posiciones de trabajo para ser adecuado a los requerimientos especiales, por ejemplo en una máquina de doblado de tubos o de alambre. El enganchador conforme a la invención se puede colocar en un brazo de enganche, por ejemplo fijamente en el marco de la máquina
10 dobladora, de manera que sólo es posible el movimiento de basculación del brazo enganchador y el movimiento longitudinal del enganchador a lo largo de su eje central, gracias a lo cual se hace posible tanto una basculación como una fijación de la pieza de trabajo (por ejemplo durante un proceso de mecanizado).
15

En caso de que haya de ser posible con el enganchador conforme a la invención también un desplazamiento a lo largo de la pieza de trabajo, entonces el brazo de enganche en el que está montado se coloca de modo correspondiente de modo que se pueda desplazar en el armazón de la máquina.
20

Por medio de una forma adecuada del elemento de control como elemento de accionamiento para las mordazas se puede modificar su fuerza de apriete durante la sujeción de la pieza de trabajo de modo continuo por medio de un ajuste correspondiente de la posición de las barras de accionamiento. El enganchador conforme a la invención también se puede equipar de modo ventajoso, adicionalmente, de tal manera que con éste sea posible un movimiento de giro
25 alrededor del eje longitudinal de la pieza de trabajo o alrededor del eje longitudinal de la barra de desplazamiento (o alrededor de los dos), gracias a lo cual se produce entonces un empleo especialmente variado de un enganchador conforme a la invención equipado de esta manera.

Gracias al hecho de que al usar un cuerpo de talón como elemento de control las mordazas estén pretensadas por resorte en todo momento en la dirección de apertura, y que su posición de apertura para tomar una pieza de trabajo esté obligada por medio de una unión por arrastre de forma y una unión no positiva por medio de la introducción del cuerpo de talón entre los extremos de la palanca de las mordazas que se encuentran en la carcasa se da una construcción relativamente sencilla de un mecanismo de control especialmente robusto y activo para la apertura y cierre de las
30 mordazas, pudiéndose establecer y montar la construcción con pocas piezas individuales y un coste reducido.
35

La colocación desplazable de la carcasa que lleva las mordazas, relativa al cuerpo de guiado a lo largo del eje longitudinal del enganchador en su conjunto a lo largo de un recorrido de desplazamiento determinado, y su pretensión por resorte hacia la posición extendida inicia en un movimiento de la barra de accionamiento para las dos mordazas en la dirección de extensión en primer lugar a través de la pretensión por resorte un desplazamiento de la carcasa más allá de su recorrido de extensión máximo, según lo cual en primer lugar, con el movimiento de extensión continuado de la barra de accionamiento, es decir en la posición completamente extendida de la carcasa, se inicia el movimiento de cierre de las mordazas, haciendo para ello que entonces el elemento de control, por ejemplo como cuerpo de talón, entre, por ejemplo, entre los dos extremos de la palanca de las mordazas opuestos a éste. Hasta que se ha iniciado este movimiento de cierre, las dos mordazas se encuentran, por ejemplo como consecuencia de una pretensión en la dirección de apertura, en un estado abierto, de manera que al producirse la extensión de la carcasa, las mordazas, por ejemplo, se pueden aproximar desde abajo (o también desde el lado) contra la pieza de trabajo que se ha de tomar (por ejemplo un alambre) en la posición de apertura, y por primera vez después de su entrada entre las dos mordazas, en el estado final extendido de la carcasa, se inicia el movimiento de cierre de las mordazas a través del elemento de control por medio de su movimiento de extensión continuado, y finalmente se consigue la posición de cierre.
40
45
50

En caso de que se haya de volver a liberar la pieza de trabajo tomada, entonces, con un movimiento del elemento de control en contradi dirección (dirección de introducción) se llevan las mordazas o bien por medio de una unión por arrastre de forma o bien por medio de una unión no positiva a través de ésta o a través de una pretensión por resorte adecuada a su posición final abierta. En caso de que el elemento de control esté realizado como cuerpo de talón, éste se extiende con la carcasa totalmente extendida desde su posición entre las dos mordazas. En este sentido, de modo correspondiente a la forma de la sección transversal del cuerpo del talón, se hace bascular el talón bajo el efecto de la pretensión de resorte de nuevo en la dirección hacia su posición abierta, hasta que el cuerpo de talón se pone en contacto con un tope correspondiente en la carcasa. En caso de que, con las mordazas completamente abiertas, se mueva aún más en la dirección de cierre, esto lleva a que la carcasa extendida, ahora, conservando la posición abierta de las mordazas, se mueva contra la pretensión por resorte entre la carcasa y el cuerpo de guiado en la dirección al cuerpo de guiado hasta que se ponga en contacto con éste.
55
60

En este sentido, solamente a través del motor, a través del cual se puede accionar el vástago guía en la dirección de extensión y de introducción, se puede controlar tanto el desplazamiento de la carcasa en relación al cuerpo de guiado como, en su posición extendida, la apertura y cierre de las mordazas.
65

ES 2 322 624 T3

También en este caso se trata de una construcción mecánica relativamente sencilla con la que todas estas posiciones de movimiento y de trabajo diferentes del enganchador se pueden controlar de un modo sencillo y seguro en su funcionamiento.

5 Además de la construcción sencilla, el enganchador conforme a la invención presenta también, sin embargo, unas necesidades de espacio comparativamente pequeñas, tampoco limitándose prácticamente nada en su empleo el espacio libre de doblado.

10 En el enganchador conforme a la invención se puede llevar a cabo el alojamiento desplazable de la carcasa en el cuerpo de guiado de cualquier modo adecuado. De un modo especialmente preferido, sin embargo, la carcasa se aloja de modo desplazable en el cuerpo de guiado a través de dos barras de guiado opuestas entre sí directamente respecto a la barra, estando provista cada barra respectivamente con una cabeza de tope, de tal manera que ésta, con un recorrido de extensión máximo de la carcasa se pone en contacto con una superficie de parada en el cuerpo de guiado, y con ello se evita otro movimiento de extensión. También este alojamiento desplazable de la carcasa por medio de dos barras de
15 guiado en el cuerpo de guiado representa una construcción sencilla y fácil, que a su vez contribuye posteriormente a la sencillez de la construcción en su conjunto.

20 Como cabeza de tope en cada barra de guiado se emplea preferentemente un componente hecho de un material elástico que amortigüe el impulso en el golpe, tratándose, de nuevo preferentemente, de un perno hecho de plástico.

25 En otra configuración preferida del enganchador conforme a la invención, el establecimiento de la pretensión por resorte entre la carcasa y el cuerpo de guiado se realiza por medio de un resorte helicoidal, que está dispuesto alrededor de la barra de accionamiento para el elemento de control, y cuyas regiones terminales se asientan en una entalladura correspondiente en el cuerpo de guiado o bien en la carcasa, estando pretensado estos resortes helicoidales en cada posición de la carcasa en relación al cuerpo de guiado a presión. También esta conformación conforma, a su vez, un establecimiento activo mecánicamente sencillo y fiable de la pretensión por resorte deseada entre la carcasa y el cuerpo de guiado, que también garantiza en todo momento un funcionamiento fiable por lo que se refiere al movimiento relativo ocasionado por ella entre la carcasa y el cuerpo de guiado.

30 Preferentemente, las dos mordazas están conformadas respectivamente como palancas de dos brazos, de manera que su eje de giro está dispuesto en una región central de cada mordaza, de tal manera que en cada mordaza un brazo de palanca que sobresale hacia el exterior por encima de la carcasa sirve para el alojamiento de la pieza de trabajo que se ha de tratar, mientras que en la otra parte del eje de giro, es decir, en la otra región terminal que se encuentra completamente en el interior de la carcasa del otro brazo de palanca se puede realizar el enganche con el elemento
35 de control para el cierre de las mordazas. Preferentemente, en este sentido, en los extremos que se encuentran en el interior en la carcasa de las mordazas están previstos rodillos alojados de modo giratorio, con los que el elemento de control se engancha al producirse la introducción entre las mordazas, y que se apoyan en la superficie de control del elemento de control.

40 El accionamiento de la barra que mueve el elemento de control puede estar previsto de cualquier modo adecuado. De manera especialmente preferida, sin embargo, la barra se acciona a través de un cilindro neumático correspondiente, a través del que se puede prever el movimiento de la garra en sus dos direcciones de movimiento opuestas entre sí de un modo sencillo y también ahorrando espacio.

45 En el enganchador conforme a la invención, las dos mordazas están pretensadas preferentemente por medio de un resorte de tracción en la dirección hacia su posición de alojamiento abierta, en el que, de nuevo, preferentemente, este resorte de tracción penetra en cada una de sus regiones terminales en una abertura de alojamiento correspondiente de la mordaza asignada, y está fijada en ésta con sus extremos en la mordaza.

50 La invención se explica a continuación con más detalla a partir del dibujo, en principio, a modo de ejemplo. Se muestra:

55 Fig. 1 una vista en perspectiva de un dispositivo de enganche colocado de modo no desplazable en un armazón de la máquina en relación a ésta con un enganchador conforme a la invención;

Fig. 2 una vista en perspectiva de un dispositivo de enganche con otra forma de realización de un enganchador conforme a la invención, en la que el dispositivo de enganche está colocado en un armazón de la máquina de modo que se puede desplazar en la dirección longitudinal respecto a éste;

60 Fig. 3 una vista parcial en perspectiva aumentada de un enganchador conforme a la invención con carcasa extensible, así como

65 Fig. 4, 5, 6 y 7 representaciones de sección longitudinal a través de una disposición según la Fig. 3 con la misma posición de corte, respectivamente, sin embargo con cuatro posiciones de extensión de la barra diferentes entre sí con el elemento de control en forma de un cuerpo de talón.

Las Fig. 1 y 2 muestran dos configuraciones diferentes de dispositivos de enganche que presentan respectivamente un enganchador, y que están designados en su conjunto con el símbolo de referencia 1.

ES 2 322 624 T3

En la siguiente descripción están designadas piezas correspondientes entre sí en todo momento con el mismo símbolo de referencia.

5 La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de enganche 1 empleado como dispositivo de enganche de salida o pinzas de fijación, que está colocado en un armazón base 2 de una máquina dobladora de alambre, en el medio de la misma, y que sirve fundamentalmente para la fijación de las piezas de trabajo alojadas durante el mecanizado.

10 La Fig. 2 muestra, frente a esto, de nuevo en una vista en perspectiva, un dispositivo de enganche 1, que sirve como dispositivo de enganche auxiliar, y que está colocado en el armazón base 2 de una máquina dobladora, si bien también se puede desplazar de modo relativo respecto a ésta. Este tipo de dispositivos de enganche auxiliares desplazables estabilizan las piezas de trabajo en la dobladura, y toman nuevas piezas de trabajo desde el depósito o desde una cinta de entrega.

15 Los dos dispositivos de enganche 1 presentan respectivamente un brazo de enganche 3 que se puede hacer bascular alrededor de un eje de basculación X, y en el que está fijado respectivamente un dispositivo de enganche 8.

20 El brazo de enganche 3 lleva en su extremo sobresaliente libre un cuerpo de guiado 4 al que se conecta una carcasa 5 que está alojada de modo que se puede desplazar, y móvil respecto a ésta. El grupo constructivo formado por el cuerpo de guiado 4 y la carcasa 5 (incluyendo sus piezas montadas ulteriormente) representa el auténtico enganchador 8.

25 En la carcasa 5 están previstas dos mordazas 6, articuladas de modo que se pueden hacer bascular respectivamente por encima de un eje de giro 7, que sobresalen de éste, que se pueden hacer bascular entre sí, y en concreto entre un estado abierto y un estado cerrado.

30 Mientras que la representación de la Fig. 1 muestra una posición en la que la carcasa 5 está en contacto con el cuerpo de guiado 4, es decir, se encuentra en la posición aproximada, en la que las mordazas 6 están abiertas, en la representación según la Fig. 2, la carcasa 5 está en su posición extendida desde el cuerpo de guiado 4, en la que las dos mordazas 6 adoptan su posición de apriete cerrada.

Tal y como muestran adicionalmente las Fig. 1 y 2, el cuerpo de guiado 4 está fijado fijamente en el brazo de enganche 3 a través de medios de unión adecuados, no representados individualmente (como, preferentemente, tornillos).

35 En la Fig. 3 se muestra una representación en perspectiva claramente aumentada de un dispositivo de enganche 1, tal y como se corresponde de la Fig. 1, siendo también válida la formación constructiva en su totalidad para otra forma de realización, por ejemplo tal y como se muestra en la Fig. 2.

40 Al contrario de lo que sucede en la representación de la Fig. 1, en la Fig. 3, sin embargo, se reproduce la posición final extendida alejada del cuerpo de guiado 4 de la carcasa 5 que lleva las mordazas de sujeción 6.

La Fig. 4 muestra (en una representación no aumentada) una sección central longitudinal a través de la disposición de la Fig. 3.

45 El enganchador 8 se coloca a través de medios de fijación adecuados, que ya han sido mencionados anteriormente, y que no están representados individualmente en las figuras, en el extremo sobresaliente del brazo de enganche 3 de un dispositivo de enganche auxiliar, unas pinzas de fijación o un dispositivo de enganche de salida, tal y como se muestra en las Fig. 1 y 2.

50 El cuerpo de guiado 4 se asienta directamente sobre el brazo de enganche 3, estando alojadas en el cuerpo de guiado 4, tal y como se puede ver a partir de la Fig. 3, y en particular de la Fig. 4, dos barras de guiado 9 de modo desplazable en una dirección paralela al eje central longitudinal M del brazo de enganche 3 y de los cuerpos de guiado 4.

55 Además, en el cuerpo de guiado 4 está alojada una barra 10 desplazable igualmente en la dirección del eje central longitudinal M, y en concreto de tal manera que el eje central longitudinal de esta barra 10 coincide con el eje central longitudinal M del enganchador 8.

60 Las barras de guiado 9 están introducidas respectivamente en sus extremos superiores opuestos a la carcasa 5 en entalladuras de alojamiento 11 correspondientes de la misma, y allí están unidas de un modo adecuado con la región del suelo 20 de la carcasa 5, estando ilustrada esta unión en las Fig. 3 a 7 sólo de modo ilustrativo.

65 En los extremos inferiores de la barra de guiado 9 están fijados pernos de plástico flexibles elásticos o anillos de plástico 12 que presentan un diámetro exterior mayor que el taladro de paso previsto para cada barra de guiado 9 en el cuerpo de guiado 4, de manera que al producirse el desplazamiento de la carcasa 5 en la dirección del cuerpo de guiado 4 alejándose al alcanzar la posición de extensión deseada máxima (ver Fig. 3 y 4), los pernos de plástico 12 se inclinan contra la superficie de cierre asignada a ellos del cuerpo de guiado 4 o bien contra una placa intermedia 19 que cubre ésta, que con ello conforma un tope para los pernos de plástico 12, y finaliza el movimiento de extensión para la barra de guiado 9.

ES 2 322 624 T3

La barra de accionamiento 10 pasa a través del cuerpo de guiado 4 y penetra tras éste en el espacio interior del brazo de enganche 3, donde se puede mover en una posición (no mostrada en las figuras) de un cilindro neumático en la dirección del eje central M.

5 En el extremo superior de la barra 10 está fijado un elemento de control en forma de un cuerpo de talón 13, cuyo contorno del talón (superficie de control) en la sección transversal, tal y como muestran las Fig. 4 a 7, presenta una anchura simétrica respecto al eje central, que se reduce continuamente en su dirección, escogiéndose la forma de talón especial en este sentido de tal manera que se consigue un transcurso deseado del movimiento de abertura y cierre de las mordazas 6 al producirse su giro alrededor de los ejes de giro 7 con una magnitud prefijada del movimiento de entrada del cuerpo de talón 13 entre los rodillos 14 colocados en la sección terminal inferior de cada mordaza 6.

15 El eje de giro 7 correspondiente de una mordaza 6 se encuentra en una región central de la misma entre los dos extremos, escogiéndose de modo adecuado el brazo de palanca respectivo de modo correspondiente a las fuerzas de apriete deseadas y a las fuerzas de presión del cuerpo de talón 13.

Tal y como muestran adicionalmente las Fig. 4 a 7, en las mordazas 6 entre sus ejes de giro 7 y los rodillos 14 está colocado un resorte de pretensión de tracción 15 que penetra con cada una de sus dos regiones terminales en una entalladura 16 especial de una mordaza 6, y allí está fijado con el extremo en ésta.

20 El resorte 15 está pretensado en la dirección de tracción, y en concreto de tal manera que en cada posible posición de las dos mordazas 6, es decir, también en su posición completamente abierta (ver Fig. 7) se ejerce en todo momento una pretensión de tracción sobre las mordazas 6. De este modo actúa en todo momento una pretensión por resorte sobre las mordazas 6 en la dirección hacia su posición abierta (ver Fig. 6 y 7).

25 También entre la pieza de guiado 4 y la carcasa 5 está previsto un resorte de compresión 17 que discurre alrededor de la barra 10 en la región central del enganchador 8, y que establece en cada posición relativa de las dos partes 4 y 5 entre sí en todo momento una pretensión de presión hacia la dirección de la posición extendida de la carcasa 5. Este resorte de compresión 17 se apoya con su extremo superior contra la parte inferior de la carcasa 5, mientras que penetra en su otro lado axial en un espacio de alojamiento 18 en forma anular que está conformado en la pieza de guiado 4 en su región central alrededor de la barra 10, tal y como muestran las Fig. 4 a 7. La longitud axial del espacio de alojamiento en forma anular 18 está medida de tal manera que en el estado aproximado completamente al cuerpo de guiado 4 de la carcasa 5 está asentado el resorte de compresión 17 completamente en el espacio de alojamiento 18 en forma anular, tal y como muestra la Fig. 7.

35 La pretensión del resorte de compresión 17 está seleccionada de tal manera que sigue ejerciendo una pretensión en la dirección de extensión incluso en el estado extendido de la carcasa 5, tal y como está representado en las Fig. 3 y 4.

Se entra ahora en detalle en las diferentes posiciones de trabajo representadas en las Fig. 4 a 7 del enganchador 8:

40 La Fig. 4 muestra la posición cerrada de las mordazas 6 entre las que está fijada de modo fijo una pieza de trabajo (no mostrada).

La barra 10 está introducida de modo completamente extendido, y con ello el cuerpo de talón 13, entre los rodillos 14, presionando hacia el exterior.

45 La carcasa 5 se presiona desde el resorte de compresión 17 en su posición extendida, en la que el vástago guía 9 con sus pernos de plástico 12 están en contacto como tope con la parte inferior de una placa intermedia 19 dispuesta entre el brazo de enganche 3 y la pieza de guiado 4.

50 En la Fig. 5 se muestra una posición en la que la carcasa 5 sigue estando completamente extendida, mientras que la barra 10 con el cuerpo de talón 13 se ha retraído algo, y en concreto hasta tal punto que las dos mordazas 6 ya no se encuentran en su posición completamente cerrada, tal y como está ésta todavía en la Fig. 6, sino que abren una ranura a muy pequeña que, sin embargo, es menor que el diámetro de la pieza de trabajo (por ejemplo un alambre) alojada entre las mordazas 6. En esta posición, las mordazas 6, y con ellas el enganchador 8 se pueden desplazar en la dirección longitudinal de la pieza de trabajo alojada a lo largo de ésta o bien la pieza de trabajo se puede desplazar en el enganchador 8 de modo relativo a éste. Sin embargo, en este sentido no es posible retirar la pieza de trabajo del enganchador 8.

60 La Fig. 6 muestra una posición abierta del enganchador 8. En este sentido, la barra 10 se ha bajado hasta tal punto que el cuerpo de talón 13 con su parte inferior está en contacto por encima del suelo 20 de la carcasa 5, estando abiertas en esta posición las mordazas 6 completamente. La pieza de trabajo se puede retirar ahora hacia arriba del enganchador 8, no siendo posible, sin embargo, una basculación del enganchador 8 alrededor del eje de basculación X sin una extracción previa de la pieza de trabajo.

65 La Fig. 7 muestra finalmente la posición completamente bajada y abierta del enganchador 8. La barra 10 está completamente bajada, y con ello ha arrastrado igualmente hacia abajo la carcasa 5 contra la acción del resorte de tracción 19 hasta que la carcasa 5 se ha puesto en contacto con la parte superior del cuerpo de guiado 4.

ES 2 322 624 T3

Con ello también se han bajado hacia abajo las barras de guiado 9, y los componentes 12 elásticos (pernos de plástico) ya no se apoyan ahora contra la placa intermedia 19 en la parte inferior de la pieza de guiado 4, tal y como muestra la Fig. 7.

5 Con ello se puede retirar la pieza de trabajo del enganchador 8 sin un movimiento vertical, o bien se puede hacer bascular el enganchador sin colisionar con la pieza de trabajo.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 322 624 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Enganchador (8) para la empuñadura y sujeción de piezas de trabajo alargadas, en particular, en máquinas dobladoras, con

- 10 - una carcasa (5) que lleva dos mordazas (6) móviles entre una posición de alojamiento abierta y una posición de apriete cerrada, y con un cuerpo de guiado (4) que aloja la carcasa (5) de modo desplazable más allá de un recorrido de extensión máximo prefijado desde una posición de salida retirada a una posición terminal extendida, estando dispuestas en la región terminal que se encuentra en la dirección de extensión de la carcasa (5) de la misma las dos mordazas (6), que se pueden hacer bascular cada una de ellas alrededor de un eje de giro (7),
- 15 - en el que los cuerpos de guiado (4) y la carcasa (5) están orientados a lo largo de un eje longitudinal (M) común en el que también está asentado un elemento de control (13) móvil respecto a la carcasa (5) y las mordazas (6) en el extremo de una barra (10) desplazable en el cuerpo de guiado (4), que presenta en un plano de corte perpendicular a los ejes de giro (7) de los enganchadores (6), que comprende el eje longitudinal (M), una superficie de control simétrica respecto al eje longitudinal (M) que se estrecha en la dirección de extensión alejándose de la barra (10), en el que el eje central del elemento de control (13) está dispuesto de modo central entre las dos mordazas (6) y el elemento de control (13) se puede desplazar
20 entre una posición terminal extendida, en la que separa las dos regiones terminales opuestas a él de las dos mordazas (6) para la adopción de la posición de apriete de las mordazas (6), y una posición terminal retraída, en la que las regiones terminales de las mordazas (6) se juntan para la adopción de su posición de alojamiento abierta, y el elemento de control (13) se pone en contacto en su posición terminal retraída en la carcasa (5) con un tope, **caracterizado** porque la carcasa (5) se conecta con el cuerpo de guiado (4) de tal manera que en su posición de salida retraída está en contacto con la parte opuesta a ella del cuerpo de guiado (4), y en su posición terminal extendida está alojada del cuerpo de guiado en un recorrido de extensión máximo, en el que la carcasa (5) está pretensada por resorte (17) en todo momento en la dirección que la separa del cuerpo de guiado (4), y porque el elemento de control (13), al introducirse después de alcanzar su posición terminal retraída, con otro movimiento en su dirección de introducción arrastra la carcasa (5) contra su pretensión por resorte (17) respecto al cuerpo de guiado (4) hasta el contacto con éste.

35 2. Enganchador según la reivindicación 1, en el que la carcasa (5) está alojada de modo que se puede desplazar a través de dos barras de guiado (9) opuestas directamente entre sí respecto a la barra (10), paralelas a ésta, en el cuerpo de guiado (4), que están provistas, respectivamente, con una cabeza de tope (12), que con el recorrido de extensión máximo de la carcasa (5) se pone en contacto contra una superficie de parada en el cuerpo de guiado (4).

40 3. Enganchador según la reivindicación 2, en el que la cabeza de tope (12) de cada barra de guiado (9) está conformada como pieza elástica.

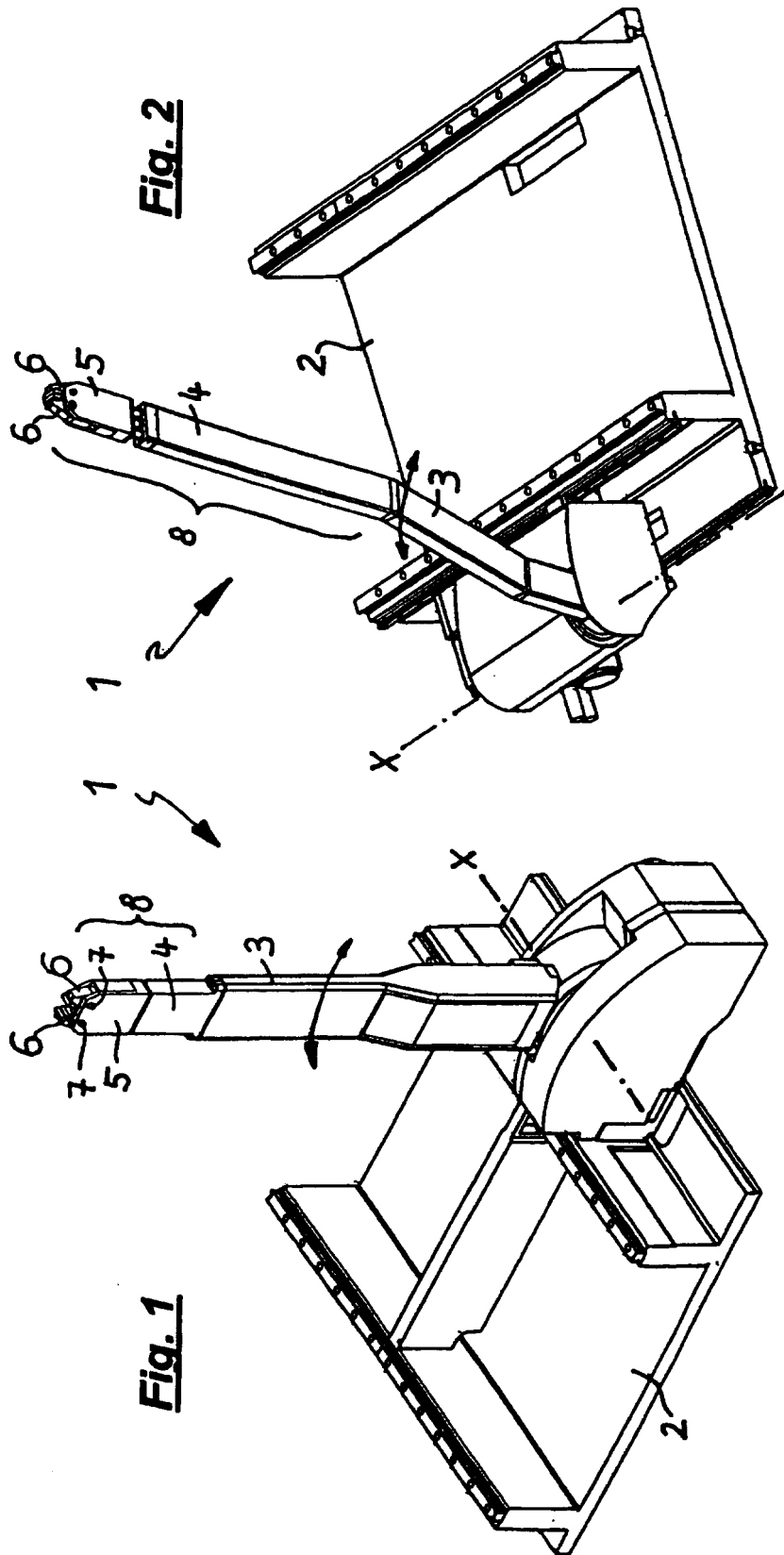
4. Enganchador según la reivindicación 3, en el que cada pieza (12) elástica es un perno de plástico.

45 5. Enganchador según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la pretensión por resorte entre la carcasa (5) y el cuerpo de guiado (4) se realiza por medio de un resorte de compresión (17) que está dispuesto alrededor de la barra (10), cuyas regiones terminales están asentadas respectivamente en una entalladura (18) en el cuerpo de guiado (4) o en la carcasa (5), y que están pretensadas a presión en cada posición de la carcasa (5).

50 6. Enganchador según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que los dos enganchadores (6) se apoyan sobre los rodillos (14) alojados de modo giratorio en sus regiones terminales sobre la superficie de guiado del elemento de control (13).

7. Enganchador según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que las dos mordazas (6) están pretensadas por medio de un resorte de tracción (15) en la dirección hacia su posición de alojamiento abierta.

55 8. Enganchador según la reivindicación 7, en el que el resorte de tracción (15) penetra respectivamente en cada una de sus regiones terminales en una abertura de alojamiento (16) del enganchador (6) asignado y ahí está fijado con su extremo en el enganchador (6).



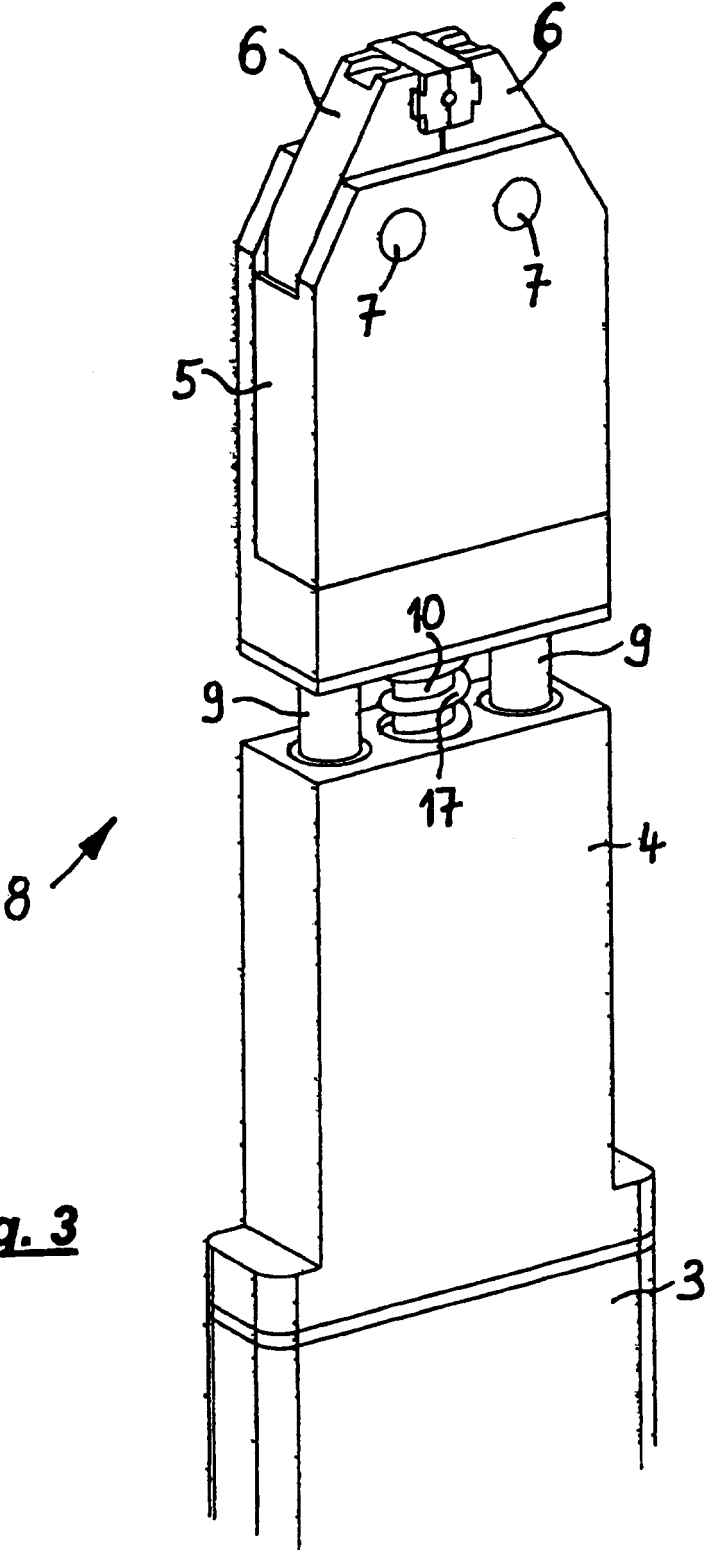


Fig. 3

