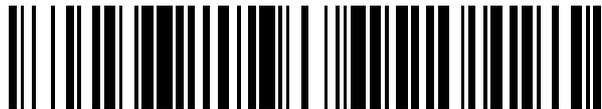


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 697 750**

51 Int. Cl.:

B25J 15/00 (2006.01)

B25J 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.11.2014 PCT/EP2014/074184**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.05.2015 WO15071222**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2014 E 14796491 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 2897770**

54 Título: **Pinza doble**

30 Prioridad:
14.11.2013 DE 102013112572

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.01.2019

73 Titular/es:
**RATTUNDE AG (100.0%)
Bauernallee 23
19288 Ludwigslust, DE**

72 Inventor/es:
RATTUNDE, ULRICH

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 697 750 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

Pinza doble.

5 La invención se refiere a una pinza doble.

10 Las cortadoras de tubo modernas están conformadas como centros de corte y mecanizado en los que los tubos son tronzados y los extremos del tubo sometidos a mecanizados adicionales en etapas de trabajo posteriores. Para el transporte de las secciones de tubo tronzadas de una estación de mecanizado a la siguiente se han previsto pinzas que, por ejemplo, sujetan la sección de tubo tronzado en la estación de corte y los suministran a un dispositivo de biselado. La sección de tubo se fija en el dispositivo de biselado, se vigila y, posteriormente al proceso de biselado, la sección biselada es llevada por medio de otra pinza a la siguiente estación de mecanizado, por ejemplo, para la medición de longitudes, en la que se lleva a cabo un control de la longitud del sección de tubo para que la misma esté disponible una vez hecha la verificación.

15 A efectos de aumentar la cantidad de piezas de secciones cortadas, mecanizadas y verificadas por unidad de tiempo, se recurre cada vez más a un mecanizado doble, es decir que se tronzan dos secciones de tubo de dos perfiles largos al mismo tiempo. Éstos deben ser sujetados al mismo tiempo mediante una pinza doble para transportarlos durante el curso del mecanizado a la siguiente estación de mecanizado respectiva.

20 La problemática para la sujeción al mismo tiempo de dos secciones de tubo es el hecho de que las secciones de tubo no son exactamente iguales en diámetro, sino que pueden presentar entre sí ligeras variaciones, ya que básicamente la sujeción de dos secciones de tubo se dispone, en cada caso, entre dos mordazas, de modo que una de las dos secciones de tubo por lo general no queda sujeta ni agarrada con firmeza.

25 Conforme al documento DE 20 2009 010 757 U1 se da a conocer una pinza de carriles para manejar los carriles como una carga. Están previstos dos elementos de agarre con dos mordazas cada uno, estando las mordazas de los diferentes elementos de agarre en posición cruzada y, por lo tanto, cada una de las dos mordazas está asignada a los dos carriles a levantar.

30 El documento DE 10 2010 021 422 A1 describe un dispositivo prensor, pudiendo los distintos dispositivos prensores estar provistos de dos o más elementos prensores y todos los elementos prensores de un dispositivo prensor se desplazan recíprocamente de manera cronológica sincronizada.

35 Conforme al documento DD 2 73 597 A1 se da a conocer una pinza doble según el preámbulo de la reivindicación 1 para la fijación en línea de esquejes de manera transversal a la dirección de movimiento. Desventajosamente, en la ingeniería mecánica aquella no es apta para alta precisión.

40 Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es proporcionar una pinza doble que permita una sujeción simultánea firme de dos secciones de perfil redondo.

El objetivo se consigue mediante una pinza doble antes mencionada con las características de la reivindicación 1.

45 De acuerdo con la presente invención, la pinza doble para la sujeción simultánea de dos secciones de perfil redondo incluye un primer alojamiento con un primer asiento y un primer asiento adicional y un segundo alojamiento con un segundo asiento y un segundo asiento adicional.

50 De acuerdo con la presente invención, el primer y segundo asiento están conectados fijos entre sí en términos de posición, queriendo decir fijos en términos de posición que, incluso durante el proceso de agarre y también ejerciendo fuerza sobre las dos secciones de perfil redondo, no hay ningún cambio de posición recíproca del primero asiento y del segundo asiento. Contrariamente, el primer y segundo asiento adicional están conectados de manera elástica, por lo que la indeterminación básica se anula al momento de sujetar dos secciones de perfil redondo por medio de cuatro asientos, dado que uno de los cuatro asientos, es decir el segundo asiento adicional se encuentra dispuesto en posición elástica en relación al primer asiento adicional.

55 Para agarrar las dos secciones de perfil redondo, los dos asientos son desplazables durante el funcionamiento contra los demás asientos adicionales ida y vuelta en un sentido de desplazamiento.

60 Preferentemente, el segundo asiento adicional es elásticamente móvil en el sentido de desplazamiento, de tal forma que durante el proceso de agarre el segundo asiento adicional presente un desplazamiento elástico, de preferencia exactamente en el sentido de desplazamiento, para de este modo excluir un desplazamiento vertical del segundo asiento adicional en relación al sentido de desplazamiento y, debido a la conformación preferentemente prismática en sección transversal de los cuatro asientos durante el proceso de agarre, cada una de las dos secciones de perfil

redondo es colocada, en cada caso, en cuatro líneas de contacto en cada uno de los dos alojamientos, de tal forma que estén fijadas en términos de rotación.

5 Dado que las cortadoras modernas de tubos y sus componentes deben asegurar un trabajo de alta precisión, la pinza elástica doble también debe cumplir con requerimientos de alta precisión. De acuerdo con la presente invención, el mecanismo elástico se forma por medio de un resquicio en un bloque de metal, preferentemente entre las secciones de mordazas que presentan asientos adicionales, por ejemplo, mediante un proceso de electroerosionado por alambre, dejando un lado abierto y delimitándolo por el otro lado mediante una sección elástica. La sección elástica estrecha de forma de segmento circular preferentemente de metal conforma el verdadero resorte entre las dos secciones de mordaza.

10 Ventajosamente, el resquicio presenta una anchura constante a lo largo de su sector mayor de su extensión. De esta manera, el resquicio se puede producir fácilmente por medio de un proceso de electroerosionado por alambre.

15 Para que la pinza doble pueda agarrar al mismo tiempo fijamente dos secciones grandes de perfil redondo de diferente tamaño, una distancia entre sí de los segundos asientos es en estado de no sujeción ligeramente mayor que la distancia entre sí de los primeros asientos, de tal modo que el mismo se podrá sujetar con firmeza, incluso cuando un alojamiento adicional agarre un tubo ligeramente más delgado. Preferentemente, el movimiento elástico de los segundos asientos adicionales se produce paralelo al sentido de desplazamiento.

20 En una versión particularmente preferente de la invención, la pinza doble presenta un brazo prensor, en cuyo un extremo está dispuesto un cabezal prensor con un autocentrador y dos mordazas con los dos alojamientos desplazables en el autocentrador simétricamente entre sí en sentido opuesto. Favorablemente, el cabezal prensor abarca dos mordazas que se pueden desplazar en el sentido de desplazamiento en sentido contrario entre sí, presentando la primera mordaza los dos asientos y la segunda mordaza los dos asientos adicionales. El movimiento de las dos mordazas se controla de manera electrónica o neumática.

25 Preferentemente, la extensión en dirección longitudinal de los asientos depende del tipo de pinza doble y es variable; sin embargo, la extensión de la sección elástica en sentido longitudinal es idéntica, independientemente de la extensión de los asientos, de tal modo que la constante de elasticidad esencialmente queda igual independientemente del tipo de pinza doble.

30 La invención se describe en doce figuras mediante cuatro ejemplos de realización. Muestran:

35 La figura 1, una vista lateral de una primera forma de realización de una pinza doble según la invención;
la figura 2, una vista de arriba de la pinza doble de la figura 1;
la figura 3, una vista en perspectiva de la pinza doble de la figura 1;
la figura 4, una segunda vista en perspectiva de la pinza doble de la figura 1;
40 la figura 5, una segunda forma de realización de la pinza doble según la invención con alojamientos más estrechos en comparación con la primera forma de realización;
la figura 6, una segunda vista en perspectiva de la pinza doble de la figura 5;
la figura 7, una vista lateral de una tercera forma de realización de la pinza doble según la invención;
la figura 8, una vista de arriba de la tercera forma de realización de la pinza doble según la invención de la figura 7;
la figura 9, una primera vista en perspectiva de la pinza doble de la figura 7;
45 la figura 10, una segunda vista en perspectiva de la pinza doble de la figura 7;
la figura 11, una primera vista en perspectiva de una cuarta forma de realización de una pinza doble según la invención, con alojamientos más cortos en comparación con la tercera forma de realización;
la figura 12, una segunda vista en perspectiva de la pinza doble de la figura 11.

50 La pinza doble 1 es apta para sujetar dos perfiles redondos o secciones de perfil redondo al mismo tiempo, debiendo entenderse como "perfiles redondos" esencialmente perfiles macizos o huecos cuya sección transversal exterior es circular en dirección longitudinal. Los perfiles redondos pueden tener partes metálicas o estar hechos completamente de metal.

55 La parte mostrada en la figura 1 de la pinza doble 1 está representada sin brazo prensor doble articulado que sale de un cabezal de pinza doble. El brazo prensor doble mueve el cabezal de pinza doble mostrado en la figura 1 a las posiciones de alojamiento para agarrar dos secciones de tubo 2, 3 al mismo tiempo y traslada el cabezal de pinza doble a una posición de descarga para entregar las dos secciones de tubo 2, 3. La pinza doble 1 de acuerdo con la invención, se usa, por ejemplo, en cortadoras de tubos, para trasladar las dos secciones de tubo 2, 3 de una estación de mecanizado a la siguiente.

60 Después de sujetar y tronzar en una estación de corte las dos secciones 2, 3 de dos tubos adyacentes que preferentemente están colocados en posición paralela, la pinza doble 1 según la invención toma las secciones de

5 tubo 2, 3 al mismo tiempo, las suelta en la estación de corte y las transporta a una estación de mecanizado siguiente, por ejemplo, a un dispositivo de biselado, las sujeta allí y las suelta. Después de estar biseladas las dos secciones de tubo 2, 3, otra pinza doble 1 las puede tomar nuevamente, soltar del dispositivo de biselado y llevarlas a un control de longitud en el que, finalmente, se controlan las longitudes de ambas secciones de tubo 2, 3 biseladas.

10 De acuerdo con la presente invención, la pinza doble 1 es apropiada para sujetar al mismo tiempo con seguridad ambas secciones de tubo 2, 3. La pinza doble 1 presenta una mordaza 4 y una mordaza 5 adicional. En la mordaza 4 que se muestra arriba en la figura 1 se encuentra un primer asiento 6a y un segundo asiento 7a; la mordaza 5 adicional presenta un primer asiento 6b adicional y un segundo asiento 7b adicional. Los dos primeros asientos 6a y 6b forman un primer alojamiento 6 para la primera sección de tubo 2 y los dos segundos asientos 7a y 7b forman un segundo alojamiento 7 para la segunda sección de tubo 3.

15 Durante la operación y también durante el proceso de agarre, el primer y el segundo asiento 6a y 7a están colocados constantemente en una posición relativamente fija. El primer y el segundo asiento 6a, 7a son un componente de una pieza, preferentemente moldeado en un componente metálico.

20 Contrariamente, el primer asiento 6b adicional y el segundo asiento 7b adicional no están constantemente en una posición fija exacta durante el proceso de sujeción, sino que, por lo general, el segundo asiento 7b adicional se mueve durante el proceso de agarre en relación con el primer asiento 6b adicional. En estado de agarre, el segundo asiento 7b adicional está sujetado de manera elástica contra el primer asiento adicional 6b. La disposición elástica de uno de los cuatro asientos 6a, 6b, 7a y 7b permite a la pinza doble 1 tomar agarrar secciones de tubo 2, 3 al mismo tiempo y con aproximadamente la misma fuerza.

25 La mordaza 4 y la mordaza 5 adicional son desplazables una contra la otra en el sentido de desplazamiento V. En la figura 1, el sentido de desplazamiento V está dispuesto verticalmente en relación con una dirección longitudinal L. La dirección longitudinal L se extiende paralela al sentido longitudinal de la sección de tubo. La dirección longitudinal L se ve en la figura 1 en posición perpendicular al plano de proyección, mientras que el sentido de desplazamiento V se encuentra en posición vertical en el plano de proyección.

30 La figura 2 muestra desde arriba la pinza doble 1 de la figura 1. La mordaza 4 se conduce mediante un vástago 20 en una guía 21 de un autocentrador. En sección transversal, los lados exteriores del vástago 20 muestran en dirección longitudinal un perfil serrado 22 que agranda la superficie de guía del vástago 20 en la guía 21 para garantizar de esta manera una mejor estabilidad de guía. En la figura 2 se ven las dos secciones de tubo 2, 3 sujetadas al mismo tiempo El centrador con la guía 21, el vástago 20 y el perfil serrado 22 se conocen en el estado actual de la técnica. Ambas mordazas 4, 5 se pueden fijar al vástago 20 mediante tornillos.

35 La figura 3 muestra la pinza doble 1 de la figura 1 en una primera vista en perspectiva. Ambas secciones de tubo 2, 3 se agarran al mismo tiempo y con aproximadamente la misma fuerza. La mordaza 5 adicional también está formada de un componente de una pieza, preferentemente conformado de un componente metálico de una pieza. La mordaza 5 presenta una primera sección de mordaza 5a, que aloja el primer asiento 6b adicional. La primera sección de mordaza 5a está conectada por medio de una sección elástica 5b semicircular con la segunda sección de mordaza 5c, la cual incluye el segundo asiento 7b adicional. La primera sección de mordaza 5a y la segunda sección de mordaza 5c están completamente separadas entre sí mediante un resquicio 30 estrecho y conectadas elásticamente entre sí solamente por medio de la sección elástica 5b estrecha. Por ejemplo, la mordaza 5 adicional se puede fabricar en una pieza a partir del bloque de metal por medio de un proceso de electroerosionado por alambre.

40 Por medio de la fabricación de diferentes pinzas dobles 1 de diferentes grosores de la sección elástica 5b circular estrecha se puede modificar la fuerza elástica. Cuanto más delgada sea la sección elástica 5b, tanto menor será la fuerza elástica y viceversa.

45 Los dos primeros asientos 6a, 6b y los dos segundos asientos 7a, 7b estén colocados directamente uno encima del otro en la dirección del desplazamiento V. Durante el proceso de agarre se ejerce una fuerza sobre el segundo asiento 7b adicional, y la segunda sección de mordaza 5c es empujada de manera elástica en el resquicio 30 en sentido a la primera sección de mordaza 5a. De tal manera, el movimiento de la segunda sección de mordaza 5c se produce por lo menos durante el inicio del proceso de sujeción exactamente en el sentido de desplazamiento V, de tal forma que tanto la primera sección de tubo 2 como también la segunda sección de tubo 3 se sujetan firmemente o agarran de manera segura. En sección transversal, los cuatro asientos 6a, 6b, 7a, 7b está configurados de forma prismática de manera perpendicular al sentido longitudinal L, de tal modo que una sección de tubo 2, 3 colocada en el alojamiento 6, 7 forma dos líneas de contacto paralelas con cada uno de los asientos.

Por lo general, el diámetro de secciones tronzadas de tubos 2,3 puede presentar una variación de 0,2 mm. La pinza doble 1 está diseñada de tal forma que puede compensar variaciones de diámetro de aproximadamente 0,5 mm entre las secciones de tubo. En la forma de realización mostrada en las figuras 1 y 3, un movimiento vertical del segundo asiento 7b adicional de manera perpendicular respecto de la dirección longitudinal L y perpendicular respecto del sentido de desplazamiento V es de solo 0,005 mm.

La figura 4 muestra la pinza doble 1 en una segunda vista en perspectiva de la mordaza 5 adicional desde abajo.

Las figuras 5 y 6 muestran una pinza doble 1 similar a la pinza doble 1 representada en las figuras 1 a 4, estando los cuatro asientos 6a, 6b, 7a, 7b ostensiblemente más cortos en dirección longitudinal L. Sin embargo, el mecanismo de desplazamiento de ambas mordazas 4, 5 en la guía 21 es idéntico y, en particular, las dos mordazas 4, 5 presentan una idéntica extensión en el sector adyacente a la guía 21 en dirección longitudinal L que en las figuras 1 a 4. Meramente los sectores de las dos mordazas 4, 5, donde se encuentran los dos alojamientos 6, 7, están conformados ostensiblemente más cortos en dirección longitudinal L que en la primera forma de realización. Como también se puede ver en las figuras 5 y 6, la sección elástica 5b de la primera forma de realización y la sección elástica de la segunda forma de realización tienen la misma longitud. Asimismo, la constante de elasticidad de la primera forma de realización y de la segunda forma de realización es idéntica, al menos en lo esencial. La pinza doble 1 de la segunda forma de realización es apta, por supuesto, en particular para agarrar secciones de tubo 2 y 3 más cortas. La figura 6 muestra también la sujeción por medio de cuatro tornillos de las dos mordazas 4, 5 en el vástago 20 del centrador conocido.

La figura 7 muestra una tercera forma de realización de realización de una pinza doble 1 de acuerdo con la presente invención. Mientras que en las dos primeras formas de realización, las secciones de tubo 2, 3 estén colocadas una al lado de otra esencialmente en posición perpendicular al sentido de desplazamiento V, en la tercera forma de realización las dos secciones de tubo 2, 3 están dispuestas esencialmente paralelas al sentido de desplazamiento V.

En La figura 7, las mismas referencias designan los mismos componentes como en las dos primeras formas de realización. Los dos asientos adicionales 6b, 7b estén conectados de manera elástica. También en este caso, los dos asientos adicionales 6b, 7b están conformados de una pieza a partir de un componente metálico por medio de un proceso de electroerosionado por alambre.

El resquicio 30 conformado entre la primera sección de mordaza 5a y la segunda sección de mordaza 5c es aquí, a diferencia de la primera y segunda forma de realización, esencialmente paralelo al sentido de desplazamiento V, mientras que en la primera y segunda forma de realización es esencialmente perpendicular al sentido de desplazamiento V. La sección elástica 5b en sección transversal también está en toda su extensión longitudinal conformada semicircular perpendicular a la dirección longitudinal L.

La figura 8 muestra la guía 21 de las dos mordazas 4, 5 de la figura 7, la cual es constructivamente igual a la guía 21 de la pinza doble 1 de la primera y segunda forma de realización.

El primer asiento 6a de la tercera forma de realización de la figura 7 está colocado en un brazo 70, el cual pasa a través de una abertura 71 en la segunda sección de la mordaza 5c.

Las figuras 9 y 10 muestran la disposición algo más detallada. El primer asiento 6a y el segundo asiento 7a están conectados entre sí de manera fija en términos de posición por medio del brazo 70 que pasa a través de la abertura 71.

Conforme a las figuras 5 y 6, las figuras 11 y 12 muestran una cuarta forma de realización de la pinza doble 1 de acuerdo con la invención, que se diferencia de la tercera forma de realización en que la extensión de los asientos 6a, 6b, 7a, 7b es ostensiblemente más corta en dirección longitudinal L respecto de la tercera forma de realización. La extensión de cada uno de los asientos 6a, 6b, 7a, 7b en dirección longitudinal L de la cuarta forma de realización y de la segunda forma de realización es de 10 mm perpendicular a la dirección longitudinal L a lo largo de toda la extensión de los asientos 6a, 6b, 7a, 7b, mientras que la extensión de los asientos 6a, 6b, 7a, 7b es de 60 mm en dirección longitudinal L de la primera y tercera forma de realización. Por supuesto, existe la posibilidad de otras extensiones. La extensión de la sección elástica 5b en dirección longitudinal L de la tercera y cuarta forma de realización es, sin embargo, igual, de modo que la constante de elasticidad de la tercera y cuarta forma de realización también es idéntica, al menos en lo esencial.

Sin embargo, la pinza doble 1 representada en las figuras 11 y 12 no tiene una apertura 71 en la segunda sección de mordaza 5c, sino más bien dicha segunda sección de mordaza 5c y el brazo 70 están estrechados entre sí de manera complementaria en un sector de solapado. En el sector de solapado, la extensión del brazo 70 así como la extensión de la segunda sección de mordaza 5c en sentido longitudinal L es ligeramente menor a la mitad de la extensión usual del brazo 70 y de la segunda sección de mordaza 5c en dirección longitudinal L. En este ejemplo de

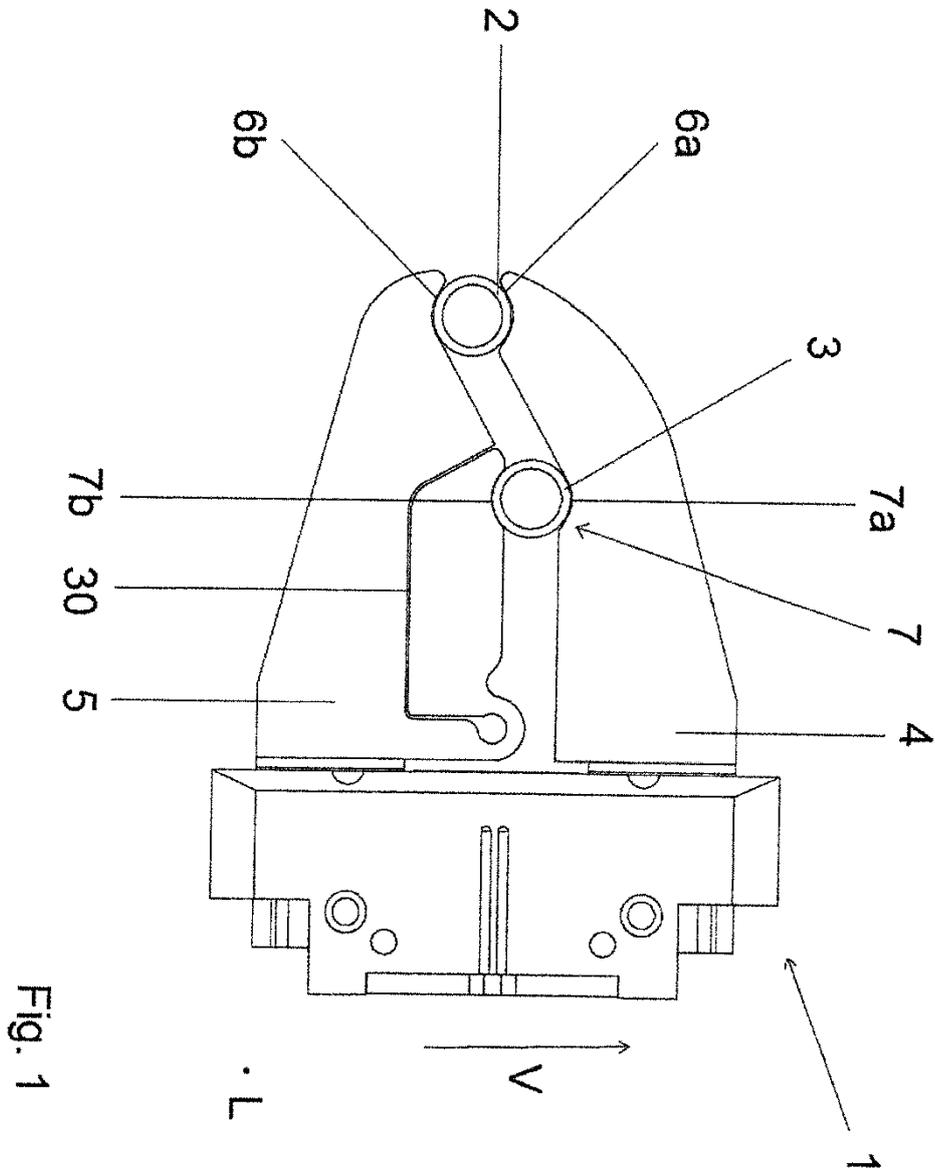
realización, la extensión normal en dirección longitudinal es de 10 mm. De este modo, la extensión longitudinal tampoco en el sector de solapado supera la extensión longitudinal normal de 10 mm del brazo 70 y de la segunda sección de mordaza 5c.

5 Lista de referencias

	1	pinza doble
	2	sección de tubo
	3	sección de tubo
10	4	una mordaza
	5	mordaza adicional
	5a	primera sección de mordaza
	5b	sección elástica
	5c	segunda sección de mordaza
15	6	primer alojamiento
	6a	primer asiento
	6b	primer asiento adicional
	7	segundo alojamiento
	7a	segundo asiento
20	7b	segundo asiento adicional
	20	vástago
	21	guía
	22	perfil serrado
25	30	resquicio estrecho
	70	brazo
	71	abertura
30	L	dirección longitudinal
	V	sentido de desplazamiento

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pinza doble para la sujeción de dos secciones de perfil redondo (2, 3) al mismo tiempo, con un primer alojamiento (6) con un primer asiento (6a) y un primer asiento (6b) adicional y con un segundo alojamiento (7) con un segundo asiento (7a) y un segundo asiento (7b) adicional, estando el primer y el segundo asiento (6a, 7a) conectados entre sí fijos en términos de posición y el primer y el segundo asiento (6b, 7b) adicionales conectados elásticamente entre sí y los dos asientos (6a, 7a) son desplazables en un sentido de desplazamiento (V) ida y vuelta contra los dos asientos (6b, 7b) adicionales, caracterizada porque los dos asientos (6b, 7b) adicionales están formados de una mordaza (5) de una pieza y porque una sección elástica (5b) estrecha que conforma la fuerza elástica está conformada entre dos secciones de mordaza (5a, 5c) que presentan los asientos adicionales (6b, 7b).
- 10
2. Pinza doble según la reivindicación 1, caracterizada porque el segundo asiento (7b) adicional es desplazable elásticamente en la dirección de desplazamiento (V).
- 15 3. Pinza doble según la reivindicación 1, caracterizada porque entre las secciones de mordazas (5a, 5c) que presentan los dos asientos (6b, 7b) adicionales está conformado un resquicio (30) que está abierto en un lado y delimitado por el otro lado mediante una sección elástica (5b).
- 20 4. Pinza doble según la reivindicación 3, caracterizada porque el resquicio (30) presenta una anchura de resquicio constante sobre la mayor parte de su extensión.
5. Pinza doble según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque una distancia entre sí de los segundos asientos (7a, 7b) es en estado de no sujeción mayor que una distancia entre sí de los primeros asientos (6a, 6b).
- 25 6. Pinza doble según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el movimiento elástico del segundo asiento (7b) adicional se produce paralelo a la dirección de desplazamiento (V).
- 30 7. Pinza doble según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por un brazo prensor (70) en cuyo un extremo está dispuesto un cabezal prensor con los dos alojamientos (6, 7).
8. Pinza doble según la reivindicación 7, caracterizada porque el cabezal prensor presenta dos mordazas (4, 5) desplazables entre sí y una mordaza (4) presenta los dos asientos (6a, 7a) y la otra mordaza (5) los dos asientos (6b, 7b) adicionales.
- 35 9. Pinza doble según una la reivindicación 8, caracterizada porque la extensión de los asientos (6a, 6b, 7a, 7b) en dirección longitudinal (L) depende del tipo de pinza doble y es variable, pero la extensión de la sección elástica (5b) en dirección longitudinal (L) es la misma, independientemente de la extensión de los asientos (6a, 6b, 7a, 7b).



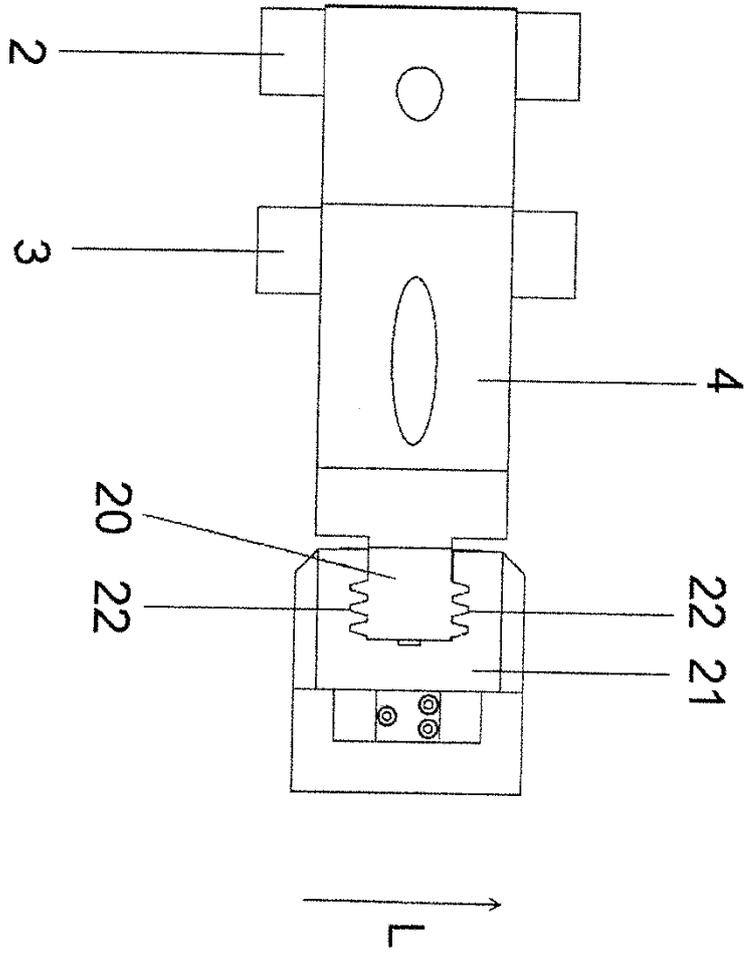


Fig. 2

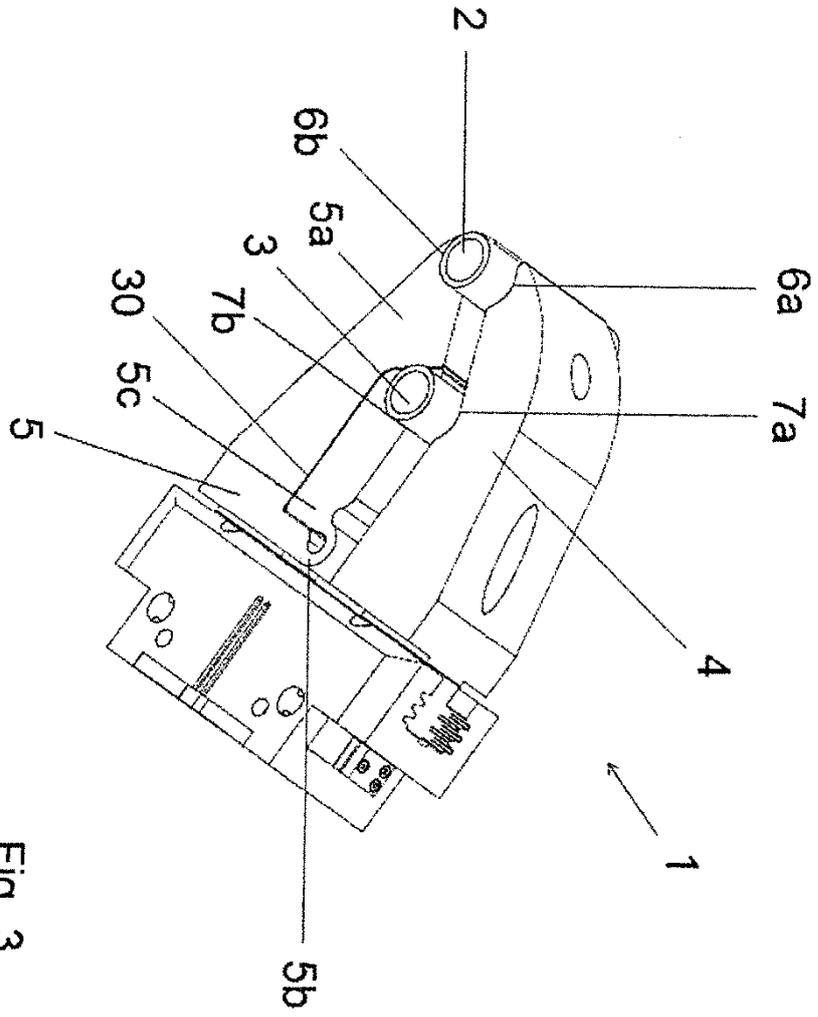


Fig. 3

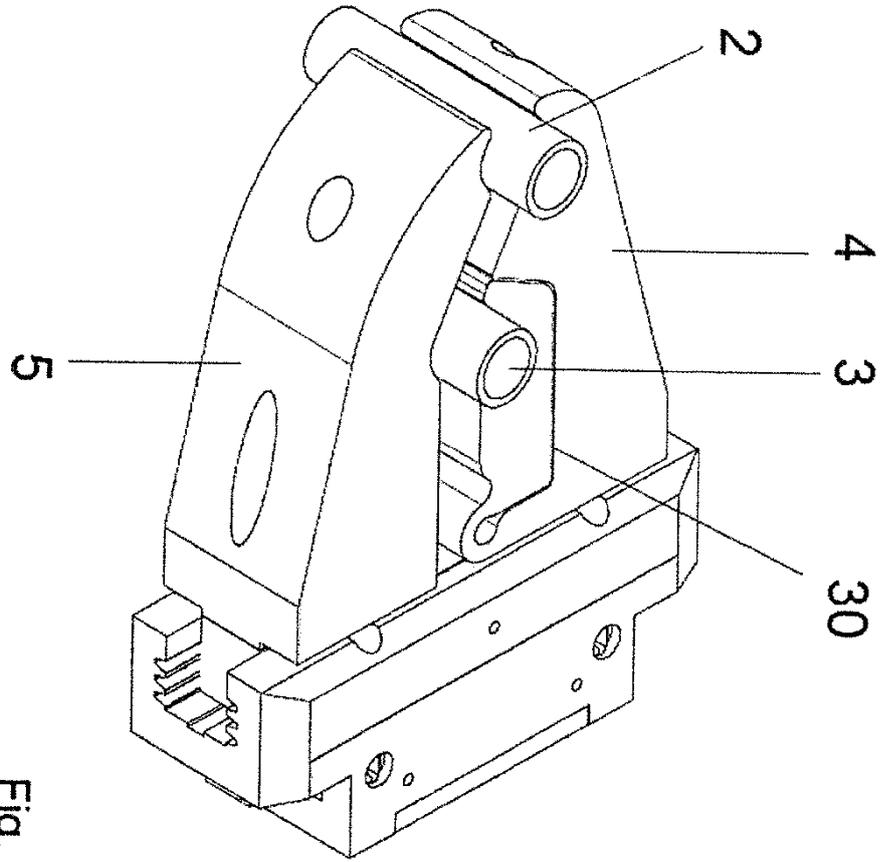


Fig. 4

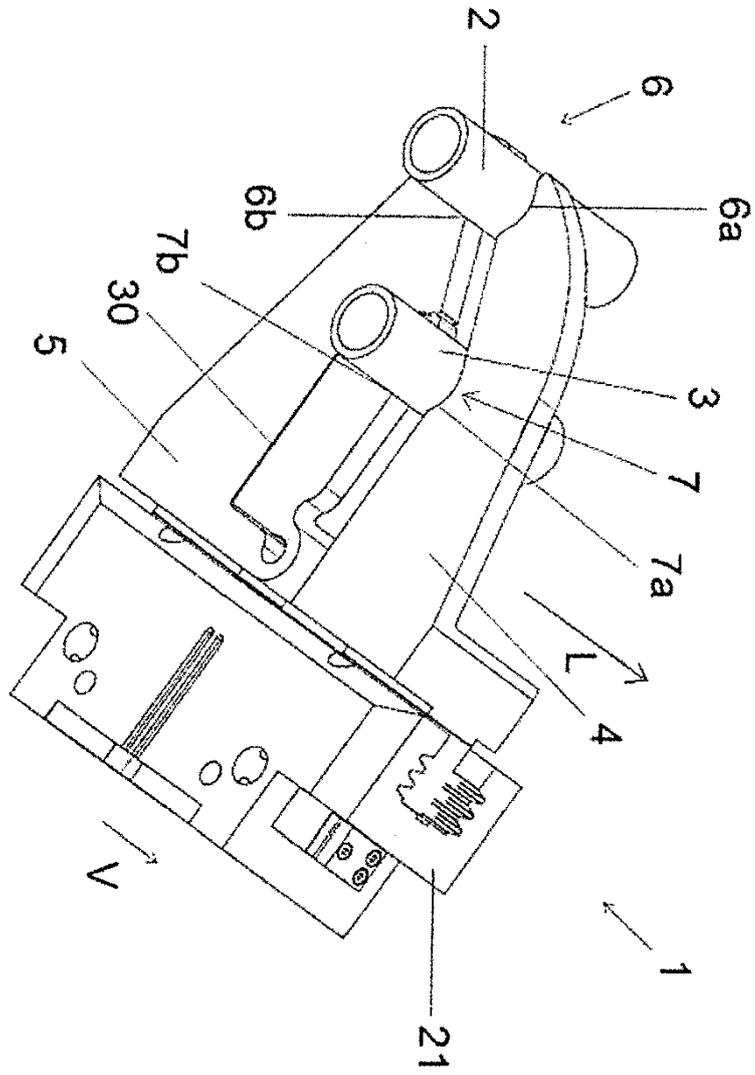


Fig. 5

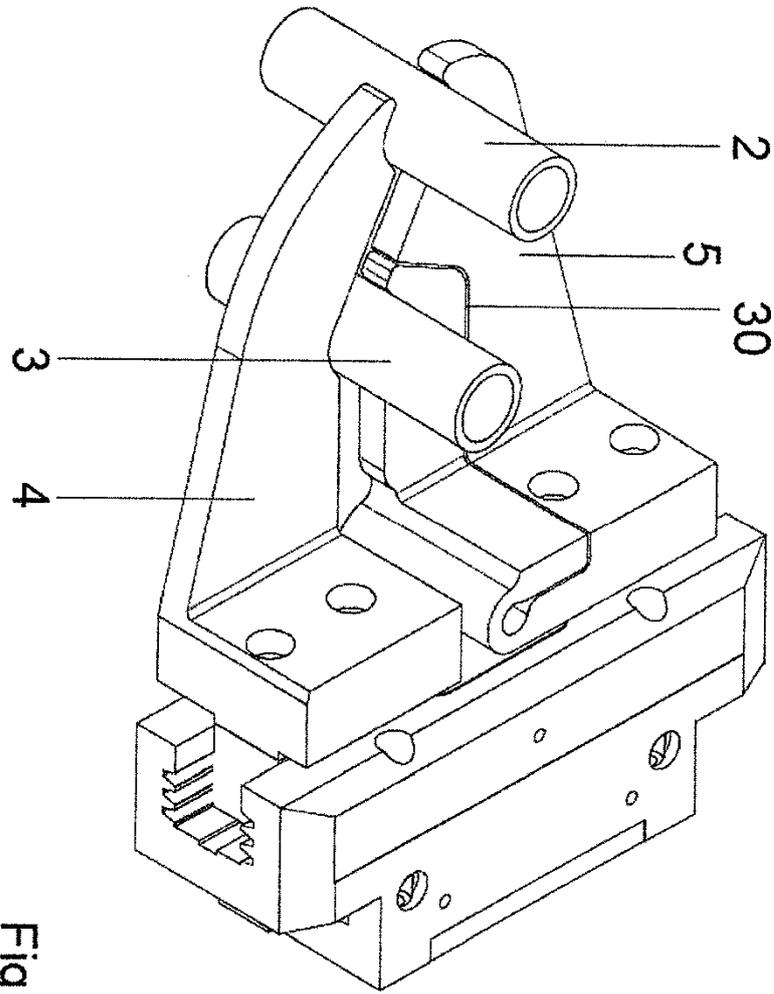


Fig. 6

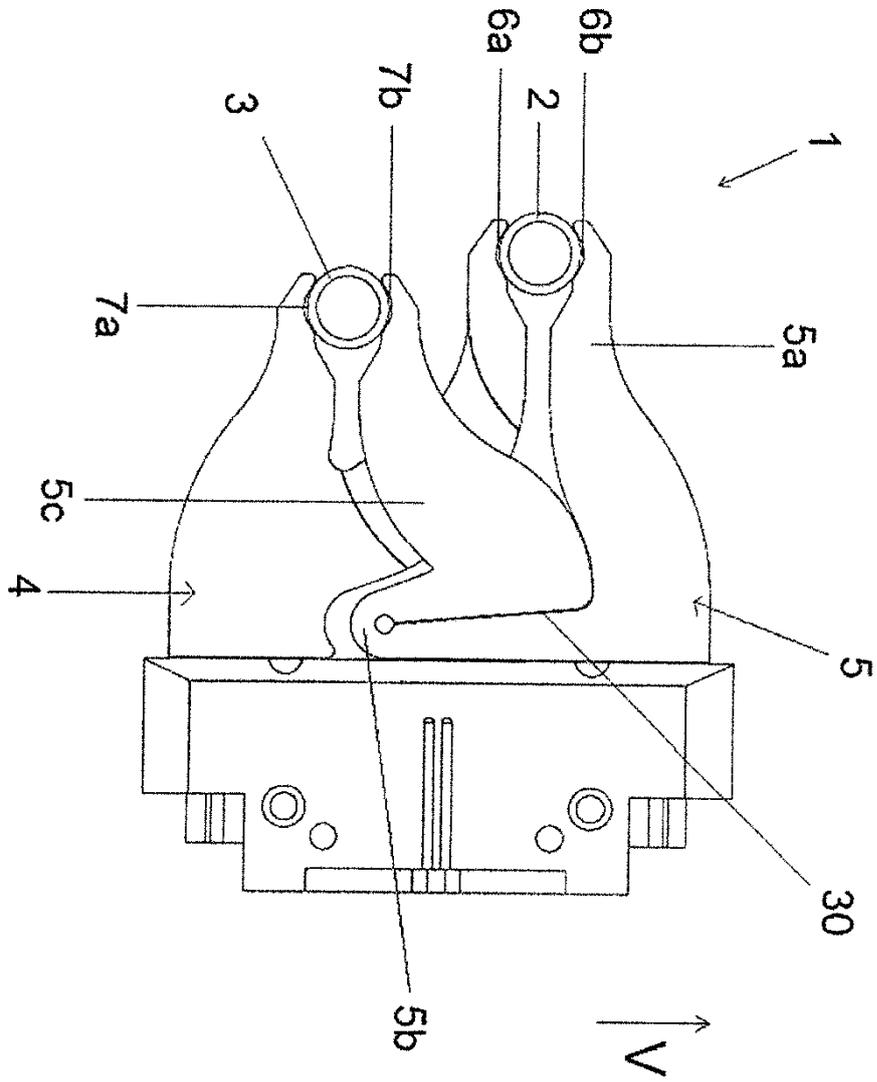


Fig. 7

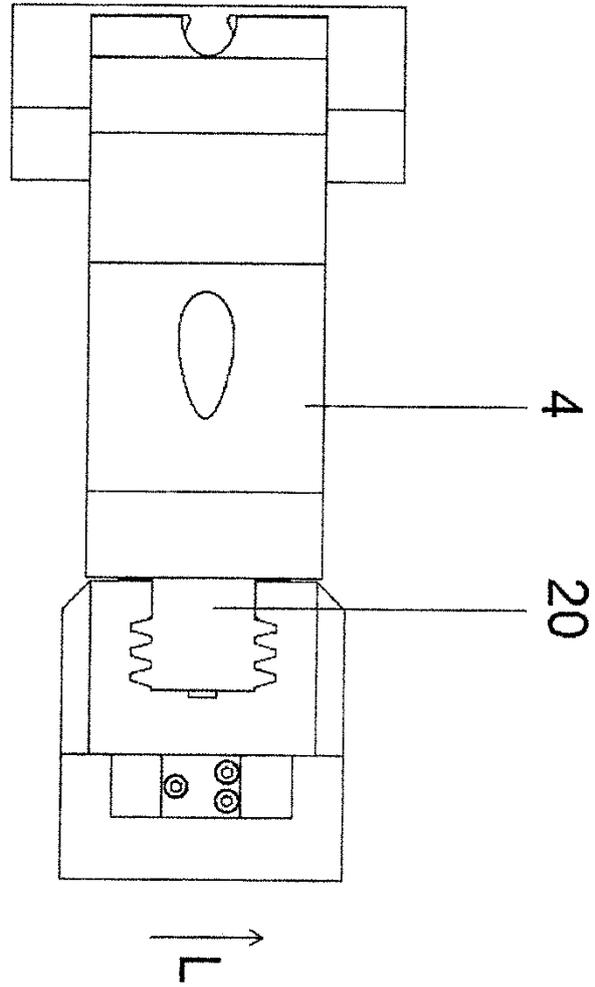


Fig. 8

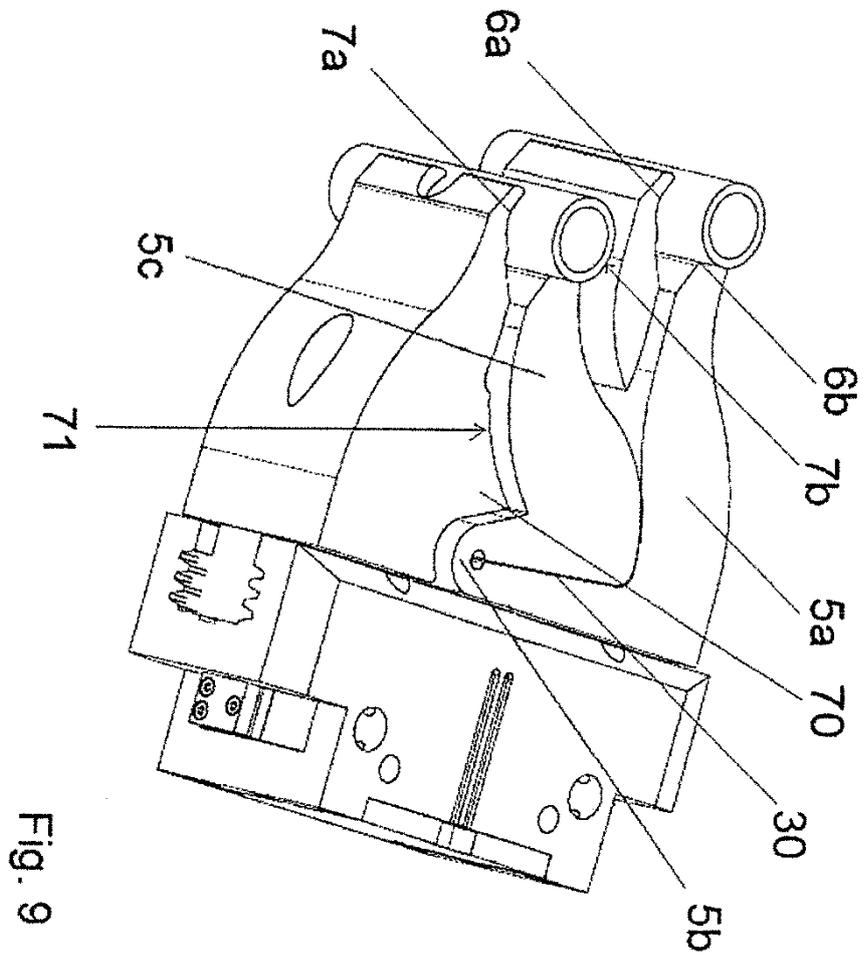


Fig. 9

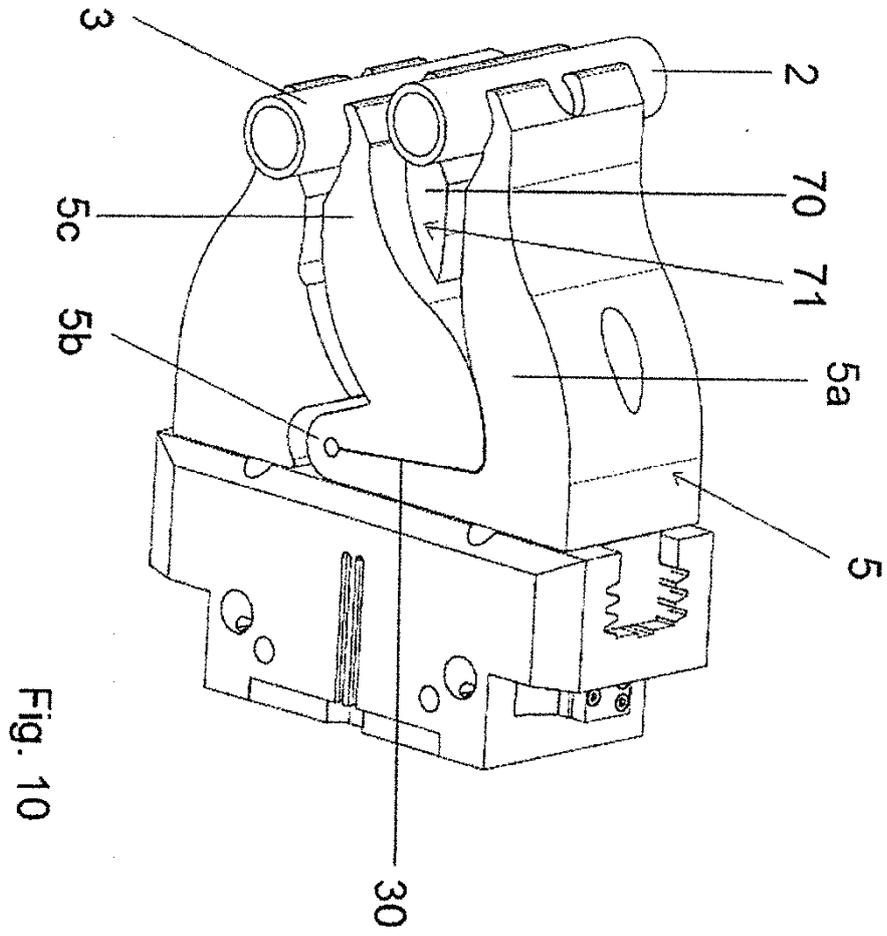


Fig. 10

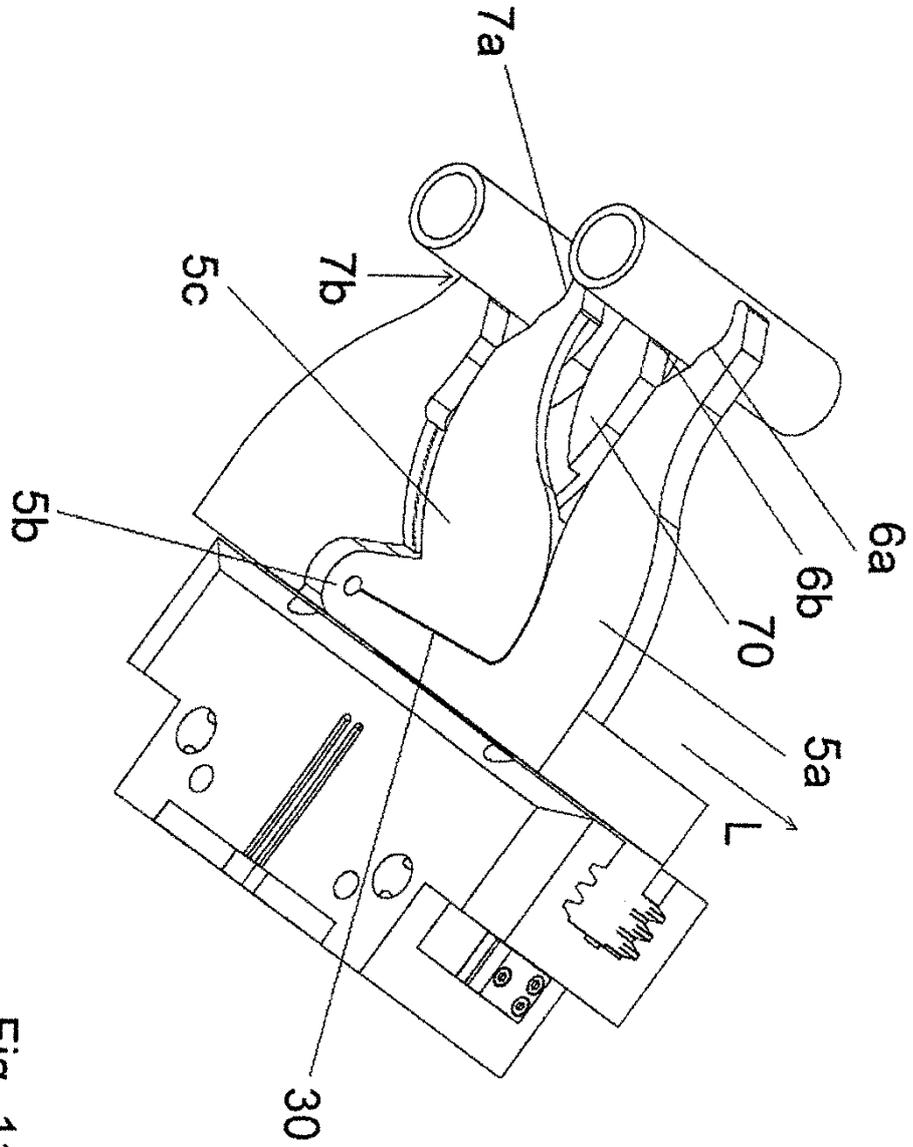


Fig. 11

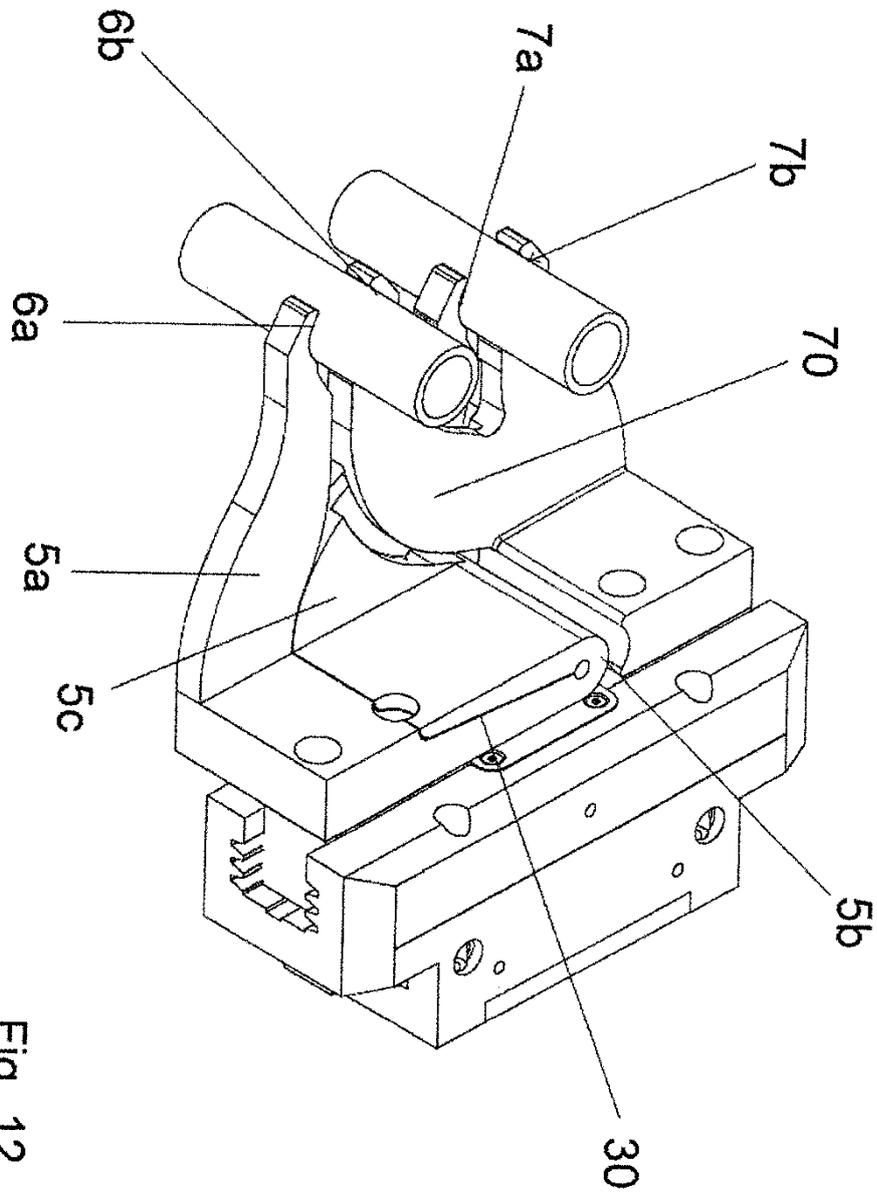


Fig. 12