

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 107**

51 Int. Cl.:

B21D 28/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.03.2015 PCT/EP2015/054659**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.09.2015 WO15132353**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2015 E 15709659 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 3113891**

54 Título: **Corredera portaherramientas**

30 Prioridad:

06.03.2014 DE 102014102992

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

01.10.2018

73 Titular/es:

**VOESTALPINE CAMTEC GMBH (100.0%)
voestalpine-Str. 3
4020 Linz, AT**

72 Inventor/es:

MEYER, MARKUS

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 684 107 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

Corredera portaherramientas

5

[0001] La invención se refiere a una corredera portaherramientas.

[0002] Las correderas portaherramientas, que también se denominan transmisiones por cuña, ya son conocidas.

10 **[0003]** Las transmisiones por cuña se emplean en herramientas en la mecanización de metales, por ejemplo en la conformación por presión. Estas transmisiones por cuña tienen conectados habitualmente dispositivos o herramientas que permiten un troquelado u otro tipo de conformación. Una transmisión por cuña habitual tiene una parte de guía superior, que comprende un elemento de corredera y un elemento de guía de corredera, y una parte de guía inferior, que comprende un elemento de tope de arrastre, o viceversa. Las transmisiones por cuña son movidas en el lado del elemento de guía de corredera por un accionamiento que aplica un esfuerzo de compresión en general vertical. En el lado del elemento de tope de arrastre, las transmisiones por cuña están fijadas en la herramienta o en la prensa en una placa de asiento, sobre la que también está colocada, directamente o mediante un dispositivo de apoyo correspondiente, la pieza de trabajo que se ha de mecanizar.

15 **[0004]** Por el documento DE 26 40 318 B2 se conoce una transmisión por cuña para desviar un esfuerzo de compresión vertical obteniendo una fuerza que actúa en ángulo con respecto a éste para el proceso de conformación. Esta transmisión por cuña consta de una cuña motriz, sobre la que actúa una fuerza vertical de una prensa de trabajo correspondiente, y una cuña de corredera, que transmite la fuerza a la horizontal. La cuña motriz y la cuña de corredera se desplazan bien por una zona redondeada cooperante o bien, en otra forma de realización, sobre un rodillo.

20 **[0005]** Por el documento DE 24 39 217 A1 se conoce una prensa de cuña con una guía de cuña en forma de prisma, estando las superficies de contacto configuradas a modo de tejado o de canal y extendiéndose el tejado o el canal a lo largo de toda la anchura de la cuña que recibe presión.

25 **[0006]** Por el documento DE 23 29 324 B2 se conoce una prensa de cuña con un dispositivo para impedir movimientos no deseados de la cuña con una guía de cuña en forma de prisma.

30 **[0007]** Habitualmente, las transmisiones por cuña suspendidas por la parte superior que se utilizan en la industria de las carrocerías constan de un tope de arrastre, una corredera y un alojamiento de corredera. Sobre el lado superior del alojamiento de corredera actúa una fuerza vertical, que empuja el alojamiento de corredera hacia abajo. El tope de arrastre está anclado fijamente en la herramienta, de manera que, al ejercerse una presión sobre el alojamiento de corredera, la corredera anclada en el alojamiento de corredera es empujada en una dirección cualquiera fuera de la dirección de trabajo vertical.

35 **[0008]** Frecuentemente se emplean transmisiones por cuña suspendidas por la parte superior. En esta forma de construcción, la corredera cuelga en su guía de forma móvil en el alojamiento de corredera. El tope de arrastre está colocado rigidamente en la parte inferior y predetermina la dirección de trabajo de la corredera. Durante la carrera descendente de la prensa, la corredera, que está provista de resortes, se posa sobre el tope de arrastre y es empujada por el alojamiento de corredera, que sigue desplazándose, sobre la superficie del tope de arrastre en la dirección de trabajo.

40 **[0009]** Las transmisiones por cuña conocidas en este estado de la técnica presentan desventajas, de manera que las correderas empleadas tienen frecuentemente sólo poca durabilidad y, debido a su diseño constructivo, están expuestas a un gran desgaste. Por lo tanto, es frecuente que sea necesario cambiarlas ya después de un corto tiempo de funcionamiento, porque muestran fenómenos de desgaste, de manera que ya no es posible una desviación exacta de los esfuerzos de compresión verticales, lo que en la mecanización de metales lleva a tolerancias inaceptables.

45 **[0010]** Por el documento DE 197 53 549 C2 se conoce una transmisión por cuña que puede producirse en un procedimiento de producción industrial continuo y que, según este documento, tiene una gran durabilidad. Para la guía de la corredera en el alojamiento de corredera están presentes unas regletas angulares, que están configuradas en bronce y que disponen de unos elementos de deslizamiento de grafito montados en la regleta angular. En general, esta transmisión por cuña para la desviación de un esfuerzo de compresión vertical está equipada con un tope de arrastre, una corredera y un alojamiento de corredera, teniendo el tope de arrastre una guía prismática, siendo el recorrido de desplazamiento de la corredera en el tope de arrastre menor que el recorrido de desplazamiento de la corredera en el alojamiento de corredera, siendo la relación entre los recorridos de desplazamiento de al menos 1 a 1,5 y siendo el ángulo α entre los recorridos de desplazamiento de 50° a 70° . En una corredera de este tipo, el elemento de tope de arrastre tiene una superficie prismática, estando los flancos de la superficie prismática configurados de manera que descienden hacia fuera. Además, esta transmisión por cuña tiene unas abrazaderas de retorno forzado en dos lados opuestos entre sí, en unas ranuras respectivas del elemento de corredera y del elemento de tope de arrastre. De este manera, en caso de romperse un elemento elástico que haga retornar el elemento de corredera a su posición de partida, se garantiza un retorno del elemento de corredera en caso de una rotura del resorte y de este modo se evita un arranque de elementos de troquelado atornillados. El elemento de corredera está fijado al elemento de guía de corredera mediante las regletas angulares y unos tornillos de fijación y puede ser movido a lo largo de las regletas angulares en relación con el elemento de guía de corredera.

50 **[0011]** Por el documento US 5.101.705 A se conoce otra transmisión por cuña, en la que el elemento de corredera está suspendido de unas regletas angulares o está fijado al elemento de guía de corredera mediante éstas. En este contexto es necesario esmerilar exactamente las placas contiguas entre sí o los elementos necesarios para la fijación, con el fin de garantizar el juego de funcionamiento necesario entre el elemento de corredera y el elemento

65

de guía de corredera. En esta transmisión por cuña, así como en las demás transmisiones por cuña conocidas en las que el elemento de guía de corredera y el elemento de corredera están unidos entre sí mediante regletas angulares y tornillos, una desventaja es que todas las fuerzas de tracción se aplican a los tornillos, con lo que, especialmente en el momento en que se produce una dilatación de los tornillos o del material que los rodea, se ve afectado el juego de funcionamiento de los elementos de guía de corredera y los elementos de corredera que se mueven unos en relación con otros. Esto lleva a continuación a una peor estabilidad, dado que el desgaste aumenta mucho debido al arriostamiento de la herramienta en esta zona. Además, resulta desventajoso que el elemento de corredera no pueda dilatarse lateralmente en caso de calentamiento, dado que las regletas angulares lo limitan a este respecto. Esto puede llevar también a un desgaste elevado de la herramienta.

[0012] Por el documento EP 1 197 319 A1 se conoce una transmisión por cuña en la que el elemento de corredera y el elemento de guía de corredera se mantienen unidos mediante unas abrazaderas de guía. El objetivo de esto es que no sea necesario esmerilar exactamente regletas angulares adicionales u otros dispositivos que unan estos dos elementos para garantizar un juego de funcionamiento necesario. Además, el juego de funcionamiento no se ve afectado en caso de un calentamiento de la transmisión por cuña o de la herramienta, dado que a través de la unión mediante una abrazadera de guía es posible absorber no sólo tolerancias de fabricación, sino también dilataciones del material que se produzcan con dicho calentamiento. Por lo tanto, tampoco se perjudica ni se acorta ya la estabilidad de la transmisión por cuña. A pesar de haberse suprimido el esmerilado, es posible lograr una gran exactitud de funcionamiento. En este contexto, las abrazaderas de guía encajan en arrastre de forma en el elemento de guía de corredera, con lo que el elemento de corredera está suspendido del elemento de guía de corredera mediante las abrazaderas de guía, a través de este encaje en arrastre de forma. Gracias a esto no es necesario prever una sujeción en el elemento de guía de corredera mediante tornillos, que por una parte son propensos al desgaste y por otra parte pueden provocar en el juego de funcionamiento un perjuicio ya mencionado en caso de calentamiento.

[0013] Por el documento DE 10 2007 045 703 A1 se conoce una transmisión por cuña con alojamiento de corredera, estando previsto, entre el elemento de corredera y el alojamiento de elemento de corredera, un dispositivo de guía prismático o a modo de cola de milano. En esta publicación se explica que, durante el cierre aproximadamente vertical de un troquel, lo que se denomina carrera de trabajo, el elemento de corredera, que se halla en su posición trasera, se posa sobre el elemento de tope de arrastre inmóvil y, apoyado por éste, es empujado hacia delante a lo largo de su posición oblicua que mira en la dirección de trabajo. De este modo, sólo el troquel acciona el elemento de corredera móvil y lo empuja de manera controlada hacia delante o hacia fuera, para poder realizar los trabajos de troquelado o conformación. En la carrera hacia atrás, en la que el troquel ha sobrepasado su punto de succión inferior y sus dos partes se separan de nuevo la una de la otra, normalmente el elemento de corredera móvil se desplaza de nuevo a su posición original mediante un elemento elástico configurado correspondientemente, después de lo cual puede comenzarse de nuevo el proceso. Se explica que la fuerza de retroceso necesaria para hacer retornar el elemento de corredera está habitualmente entre un 2% y un 10% de la fuerza de trabajo real y del peso del elemento de corredera. En este contexto son determinantes para la magnitud de la fuerza de prensado las dimensiones de las superficies que transmiten la presión, que se denominan superficies de deslizamiento, las inclinaciones respectivas de guías lineales en el alojamiento de elemento de corredera y la posición oblicua del elemento de tope de arrastre, así como la acción conjunta de las superficies y las inclinaciones y la estructura del elemento de deslizamiento mismo. Las presiones a transmitir están normalmente entre < 100 kN y varios 10.000 kN.

[0014] Además, se explica que la guía lineal en el alojamiento de elemento de corredera debería guiar el elemento de corredera móvil sin juego y al mismo tiempo soportar grandes fuerzas de prensado y tener una gran durabilidad. Como tolerancia de la precisión de desplazamiento del elemento de corredera móvil se indica una tolerancia de 0,02 mm.

[0015] Como ya se ha explicado también en el estado de la técnica, tales transmisiones por cuña o correderas constan de un grupo constructivo de corredera, que a su vez consta de un tope de arrastre, una parte de corredera y un lecho de corredera. En este contexto, la parte de corredera está fijada al lecho de corredera con unos elementos de sujeción, estando la parte de corredera suspendida de forma deslizante entre el tope de arrastre y el lecho de corredera. Unos chaflanes correspondientes en el lecho de corredera y en el tope de arrastre están dispuestos inclinados en sentidos opuestos de tal manera que, al juntarse el lecho de corredera y el tope de arrastre, la parte de corredera es "expulsada" entre ambas partes. Dado que, como ya se ha explicado, en este contexto actúan fuerzas muy grandes, debe estar prevista una guía correspondiente.

[0016] Las guías conocidas son en este contexto la guía por regletas de cubrimiento, la guía con abrazaderas de guía, la guía con columnas de guía y la guía por cola de milano (DE 10 2007 045 703 A1).

[0017] La parte principal de estas guías está montada en la superficie exterior de la corredera. En este contexto hay que señalar que ni la transmisión de fuerza ni la guía son óptimas.

[0018] Por una parte, la guía de corredera principal debe realizarse desplazada hacia dentro a través de las superficies de deslizamiento, de manera que la transmisión de fuerza posible es menor. Además, frecuentemente resulta una gran necesidad de espacio y se han detectado deformaciones causadas por la aplicación de fuerzas de servicio (fuerzas de trabajo y fuerzas de retroceso).

[0019] En el caso de la guía por cola de milano ya conocida, una desventaja es que el juego debe repasarse con relativa frecuencia, lo que significa que hay que desinstalar por completo la corredera. En todas las demás correderas, el montaje y desmontaje también es muy complejo y costoso. Éste puede llevarse a cabo por una parte sólo hacia atrás en todo el cuerpo de corredera, habiendo de moverse grandes masas en una guía muy precisa valiéndose de una grúa debido, especialmente en las correderas de gran tamaño, al gran peso del cuerpo de

corredera y a los espacios muy limitados. En el caso de las correderas de abrazadera debe preverse un espacio lateral para el montaje y desmontaje, de manera que no está garantizada con seguridad una posición optimizada de la corredera para determinadas aplicaciones.

[0020] Por el documento DE 10 2012 014 546 A1 se conoce una transmisión por cuña, habiendo de tener la transmisión por cuña un alojamiento de elemento de corredera, un carro de corredera móvil y un tope de arrastre y estando la transmisión por cuña configurada con superficies de deslizamiento entre el carro de corredera y el elemento de tope de arrastre, habiendo de existir en al menos una superficie de deslizamiento un dispositivo tensor que simula la fuerza de prensado de manera ajustable durante el montaje de la herramienta de trabajo, para producir una ausencia de juego entre el o los carros de corredera y el o los alojamientos de corredera. Según esta publicación se logra una gran exactitud de tolerancia, concretamente en la parte superior de corredera montada en la herramienta incluyendo el carro de corredera y el alojamiento de elemento de corredera por una parte y el tope de arrastre por otra parte, habiendo de lograrse esto gracias a que cuando la herramienta de trabajo se monta en la corredera, es decir cuando la herramienta de trabajo, por ejemplo un troquel perforador, se fija a la corredera, las correderas se mantienen unidas con la fuerza de prensado simulada. Por el documento US 6 990 844 B1 se conoce una corredera portaherramientas según el preámbulo de la reivindicación 1. El objetivo de la invención es crear una guía de corredera que tenga características optimizadas en cuanto al espacio y la transmisión de fuerza, mejorándose al mismo tiempo la aptitud para el montaje.

[0021] El objetivo se logra con una corredera portaherramientas con las características de la reivindicación 1.

[0022] En las reivindicaciones subordinadas están caracterizados perfeccionamientos ventajosos.

[0023] Según la invención, la guía de corredera está configurada a modo de carril o de nervio entre el cuerpo de corredera y el lecho de corredera. El nervio puede estar configurado en particular en forma de prisma, especialmente en forma de cola de milano. Sin embargo, de manera complementaria a la realización en forma de prisma o de cola de milano, según la invención el juego de guía puede ajustarse mediante una superficie de cuña, estando previsto con este fin un elemento de deslizamiento separado.

[0024] En concreto, esta guía se aplica en un grupo constructivo de corredera conocido consistente en un tope de arrastre, una parte de corredera y un lecho de corredera, estando la parte de corredera suspendida de forma deslizante del lecho de corredera. Entre el tope de arrastre y la parte de corredera están dispuestas unas parejas de deslizamiento.

[0025] En el caso de una chaveta a modo de nervio que se introduzca en la ranura correspondiente, y especialmente nervios en forma de prisma o de cola de milano, por ejemplo el lecho de corredera tiene la escotadura para alojar la chaveta, estando configurado un elemento de deslizamiento exteriormente en la chaveta y en la superficie de deslizamiento propiamente dicha. El elemento de deslizamiento está configurado con una superficie en forma de cuña o un chaflán. En este contexto, este chaflán o esta forma de cuña puede estar configurado o configurada ligeramente a modo de cuña en la superficie del lado de la ranura de un elemento de deslizamiento en forma de L, estando entonces la ranura configurada con una superficie correspondiente, en particular una superficie oblicua correspondiente. En este contexto pueden estar configurados ligeramente a modo de cuña y presentar el chaflán o la superficie en forma de cuña ambos elementos de deslizamiento o sólo un elemento de deslizamiento. La corredera se centra mediante el prisma de guía en el tope de arrastre en su posición en la herramienta; los elementos de deslizamiento entre la parte de corredera y el lecho de corredera se adaptan a la posición centrada de la parte de corredera. Desplazando el elemento de deslizamiento a lo largo de la dirección del chaflán (habitualmente en la dirección longitudinal de las regletas de deslizamiento alargadas) se modifica, es decir en particular se reduce, el juego de guía entre el lecho de corredera y el cuerpo de corredera.

[0026] En este contexto, el elemento de deslizamiento en forma de L puede también estar configurado a partir de elementos de deslizamiento planos individuales dispuestos en forma L unos con respecto a otros.

[0027] Especialmente en el caso en que ambos elementos de deslizamiento presentan el chaflán, es posible lograr el ajuste del lecho de corredera con respecto al cuerpo de corredera desplazando las regletas de deslizamiento en sentidos opuestos.

[0028] La invención se explica a modo de ejemplo por medio del dibujo. En éste, muestran:

- Figura 1: una corredera portaherramientas según la invención en una vista en sección;
- Figura 2: el lecho de corredera de la corredera según la invención con los ajustes de las regletas de deslizamiento;
- Figura 3: el estado de ajuste según la figura 2 en una vista desde el lado trasero;
- Figura 4: el lecho de corredera según la figura 2 en otra vista de ajuste de las regletas;
- Figura 5: el ajuste según la figura 4 en una vista desde atrás;
- Figura 6: una corredera portaherramientas en estado levantado con el tope de arrastre situado abajo, hallándose la guía prismática en estado no fijado con dimensiones de intersticio;
- Figura 7: la corredera portaherramientas según la figura 6 en estado juntado, estando ajustado el desajuste condicionado por la fabricación mediante las dimensiones de intersticio y el centrado sobre el tope de arrastre;
- Figura 8: la corredera portaherramientas según la figura 6 en estado juntado, con dimensiones de intersticio fijadas tras el ajuste del juego de guía mediante las regletas ajustables;
- Figura 9: una corredera con guía por regletas de cubrimiento según el estado actual de la técnica;
- Figura 10: una corredera con guía por columnas según el estado actual de la técnica;
- Figura 11: una corredera con guía por abrazaderas según el estado actual de la técnica;
- Figura 12: una corredera con guía por cola de milano según el estado actual de la técnica;
- Figura 13: otra forma de realización de la corredera según la invención con un ajuste de las regletas de deslizamiento accesible desde el exterior;
- Figura 14: la corredera según la figura 13 en una vista lateral parcialmente en sección;

- Figura 15: otra forma de realización según la invención de la corredera según la invención, con una fijación de regletas de deslizamiento accesible desde el exterior;

- Figura 16: la corredera según la figura 15 en una vista lateral parcialmente en sección.

[0029] Una corredera portaherramientas 1 según la invención tiene un lecho de corredera 2, un cuerpo de corredera 3 y un tope de arrastre 4.

[0030] En el caso mostrado, la parte de corredera 3 está dispuesta suspendida del lecho de corredera 2, pudiendo la parte de corredera 3 levantarse del tope de arrastre 4. Habitualmente, el tope de arrastre 4 está dispuesto en una primera mitad (en el caso mostrado la inferior) de la herramienta, mientras que la parte de corredera 3 está dispuesta mediante el lecho de corredera 2 en una segunda mitad (superior) correspondiente de la herramienta (no mostrada).

[0031] El lecho de corredera 2 está configurado aproximadamente en forma de caja y tiene una ranura rectangular alargada 5, estando previstos junto a la ranura rectangular alargada 5 unos agujeros roscados 6 para el alojamiento de unos tornillos correspondientes (no mostrados). La ranura y las superficies 7 contiguas, que delimitan la ranura, forman una superficie de apoyo para unas regletas de deslizamiento 8 en forma de L, que se apoyan en las superficies 7 y se extienden con un brazo en L 9 al interior de la ranura. Las regletas de deslizamiento 8 en forma de L tienen unos agujeros de montaje 10 para enroscar unos tornillos de montaje para su disposición en los agujeros roscados 6.

[0032] Las regletas de deslizamiento 8 en forma de L tienen unas superficies divergentes 11 que miran hacia el centro de la ranura y con las cuales delimitan entre las mismas un espacio intermedio prismático. Hacia el cuerpo de corredera 3, las regletas de deslizamiento 8 en forma de L tienen unas superficies de deslizamiento 12, que son planas y están configuradas perpendicularmente en relación con un eje X 13 mostrado.

[0033] El cuerpo de corredera 3 tiene, en dirección a las superficies 12, unas superficies de deslizamiento o regletas de deslizamiento 14 correspondientes, que están configuradas como parejas de deslizamiento de las regletas de deslizamiento 8 en forma de L.

[0034] Simétricamente con respecto al eje vertical se extiende hacia arriba entre las regletas de deslizamiento 14, como resorte 15, una parte de guía 15 o un nervio de guía 15, que está introducida o introducido en la ranura 5. El nervio de guía 15 tiene en particular una sección transversal prismática. En este contexto, el nervio de guía 15 tiene unas superficies prismáticas alargadas 16, con las que puede apoyarse en las superficies 11 de las regletas de deslizamiento 8 en forma de L.

[0035] En el lado que mira hacia el tope de arrastre, el cuerpo de corredera tiene otras regletas de deslizamiento 17 que, en relación con el eje X 13, están dispuestas oblicuamente y que corresponden a unas superficies de deslizamiento prismáticas 18 del tope de arrastre 4. Dado que las regletas 17 están unidas al cuerpo de corredera, éstas constituyen unas regletas de deslizamiento levadizas que al juntarse la parte superior de la herramienta y la parte inferior de la herramienta se ponen en unión activa con las superficies 18.

[0036] Dado que las superficies de guía de las regletas de deslizamiento 8 en forma de L y las superficies 12 correspondientes de las regletas 14 están dispuestas perpendicularmente en relación con el eje X 13 y también perpendicularmente al nervio de guía 15, en esta forma de realización se habla de una, así llamada, guía plana.

[0037] Los elementos de deslizamiento 17, 18 correspondientes, colocados oblicuamente a modo de tejado entre el cuerpo de corredera y el tope de arrastre, forman una, así llamada, guía prismática.

[0038] Dado que son necesarios un ajuste y una guía exactos de las correderas portaherramientas, especialmente entre el lecho de corredera y el cuerpo de corredera, la guía del cuerpo de corredera en el lecho de corredera ha de ser ajustable o las regletas de deslizamiento 8 y el nervio de guía 15 han de ajustarse unas con respecto a otro.

[0039] Con este fin (Figs. 2 a 5), los agujeros de montaje 10 de las regletas de deslizamiento 8 están realizados como agujeros alargados, de manera que pueden desplazarse a lo largo de los tornillos de montaje 20 y por lo tanto a lo largo de una dirección de ajuste 21.

[0040] El desplazamiento de las regletas de deslizamiento 8 a lo largo de la dirección 21 aún no cambia nada en los intersticios o las distancias en caso dado existentes entre las superficies de las regletas de deslizamiento 8 o los brazos en L 9 y las superficies 16 del nervio de guía 15. Por lo tanto, en relación con la extensión longitudinal o la dirección 21, unas superficies de apoyo 22 de los brazos en L 9 de las regletas de deslizamiento 8 en forma de L en el lecho de corredera 2 se extienden oblicuamente. Esto significa que los brazos en L cortos 9, que están introducidos en la ranura 5, están configurados ligeramente a modo de cuña en relación con la dirección 21 y que su espesor cambia en relación con la extensión longitudinal. La forma de cuña o el chaflán tiene por ejemplo una pendiente de 1-5 grados.

[0041] Las superficies de apoyo 11 de los brazos en L 9 de las regletas de deslizamiento 8 en forma de L están orientadas hacia las superficies 16 correspondientes del nervio de guía 15.

[0042] Para ajustar el juego, las paredes laterales de ranura 19 están configuradas además con unos chaflanes correspondientes, o configuradas oblicuamente a modo de cuña. Así pues, un desplazamiento a lo largo de la dirección 21 hace que las regletas de deslizamiento 8 se acerquen al nervio de guía 15 o se alejen de éste. Dado que esto provoca simultáneamente un acercamiento de las regletas de deslizamiento o un alejamiento de las regletas de deslizamiento en la dirección transversal, es decir la dirección 23, los agujeros alargados 10 están configurados de manera que se posibilita un alojamiento flotante también en la dirección 23 alrededor de los tornillos 20.

[0043] Por lo tanto, un desplazamiento a lo largo de la dirección 21 hace que, en virtud de las superficies oblicuas 19/22 correspondientes, se reduzca o se elimine la distancia entre los brazos en L 9 y las superficies 16. En este contexto pueden moverse tanto ambas regletas de deslizamiento 8 como sólo una regleta de deslizamiento 8.

[0044] Para adaptar las regletas de deslizamiento 8 al nervio de guía 15 y por lo tanto también la posición exacta del cuerpo de corredera en el lecho de corredera, puede por ejemplo ajustarse una posición tope de los tornillos 20 en los agujeros alargados 10 (figura 4). En esta posición abierta (figura 4, 5) existe por ejemplo un intersticio 25 entre una pared 16 correspondiente (figura 5) del nervio de guía 15 y la pared 11 correspondiente de las regletas de deslizamiento 8.

[0045] Si ahora se desplazan las regletas de deslizamiento 8 en forma de L de acuerdo con la dirección 21 (figura 2), las superficies oblicuas 11 cierran de este modo el intersticio 25 (figura 3).

[0046] Como ya se ha explicado, esto puede utilizarse para ajustar un desajuste condicionado por la fabricación entre el lecho de corredera con parte de corredera en la parte superior de la corredera y el tope de arrastre en la parte inferior (figuras 6 a 8).

[0047] Con este fin, el lecho de corredera con parte de corredera se monta en la herramienta con un juego entre las regletas de deslizamiento 8 y el nervio de guía 15. En este contexto, las dimensiones de intersticio entre las superficies 11 correspondientes de los brazos en L 9 y 16 del nervio de guía 15 tienen respectivamente un intersticio con una dimensión de intersticio que depende de la inclinación del chaflán, de las tolerancias de fabricación y de la posición de unas partes de corredera con respecto a otras. Una vez sobrepuestas las regletas de deslizamiento 17 en el tope de arrastre 4, se compensa un desajuste condicionado por la fabricación entre el lecho de corredera con parte de corredera y el tope de arrastre. La corredera se centra por sí misma. En este estado centrado pueden desplazarse a continuación aún más las regletas de deslizamiento 8 en forma de L, de manera que finalmente se eliminan en el estado sobrepuesto el juego de guía o las dimensiones de intersticio. Esto asegura que también en el estado juntado de la prensa estén ajustadas unas tolerancias mínimas mediante las regletas de deslizamiento desplazables.

[0048] El juego de guía así ajustado se asegura además mediante un dispositivo de fijación 26 en el estado juntado y centrado. De este modo, el juego de guía ya no cambia al abrir la herramienta y por lo tanto la corredera portaherramientas.

[0049] Tal dispositivo de fijación 26 está representado a modo de ejemplo en distintas realizaciones en las Figuras 13 a 16.

[0050] Las figuras 15, 16 muestran a modo de ejemplo la regleta de guía 8, que en su longitud está realizada de tal manera que uno de los agujeros alargados 20 con el tornillo de fijación 27 queda libre en el extremo trasero de la corredera en el estado juntado y de este modo es posible fijar mediante el tornillo la posición de la regleta de deslizamiento 8.

[0051] Las figuras 13, 14 muestran otra solución para la disposición del dispositivo de fijación 26. En esta representación, un tornillo 29 insertado en un taladro avellanado 28 de la regleta de deslizamiento 8 encaja a través de un agujero alargado 30 en el lecho de corredera 2 y en una contra-pieza 31 dispuesta debajo. La contra-pieza 31 puede desplazarse en su posición mediante un tornillo de ajuste 33 unido a una rosca 32, con lo que se adapta la posición de la regleta de deslizamiento 8. Apretando el tornillo 29 en la regleta de deslizamiento 8, ésta queda sujeta mediante la contra-pieza 31 en el lecho de corredera 2, lo que lleva a un aseguramiento del juego de guía ajustado. Tras la separación de la corredera quedan accesibles otros elementos de fijación de la regleta de deslizamiento.

[0052] En la invención resulta ventajoso que mediante las regletas de deslizamiento ajustables y su forma de L por una parte y el nervio de guía prismático 15 por otra parte se logre una guía muy compacta, pero también muy estable, del cuerpo de corredera 3 en el lecho de corredera 2 y además puedan ajustarse fácilmente tolerancias mínimas.

[0053] La invención se refiere por lo tanto a una corredera portaherramientas, en particular una transmisión por cuña, que comprende al menos un lecho de corredera 2 y una parte de corredera 3, estando la parte de corredera 3 dispuesta de manera deslizante en el lecho de corredera 2 y estando previstos, para la absorción de fuerzas transversales, una ranura 5 y un nervio 15 que se introduce en la ranura, que limitan un movimiento transversal de la parte de corredera 3 en el lecho de corredera 2, estando previsto al menos un elemento de deslizamiento 8 entre el nervio 15 y la ranura 5, existiendo un tope de arrastre 4 que puede separarse de la parte de corredera 3 y existiendo entre la parte de corredera 3 y el tope de arrastre, en el estado sobrepuesto, una guía prismática formada por elementos oblicuos 17 del cuerpo de corredera 3 y unas superficies oblicuas 18 correspondientes del tope de arrastre 4, estando configurada una guía plana entre el lecho de corredera 2 y el cuerpo de corredera 3 de tal manera que los elementos de deslizamiento 8 del lecho de corredera 2 y unos elementos de deslizamiento 14 correspondientes del cuerpo de corredera 3 están dispuestos perpendicularmente en relación con un eje x 13, de manera que se posibilita un movimiento transversal con respecto al eje x 13, teniendo el elemento de deslizamiento 8 hacia la ranura 5 una superficie achaflanada 22 a modo de cuña con la que se apoya en una superficie 19 correspondiente de la pared de ranura 5 y disponiendo la pared de ranura 19 correspondiente de un chaflán a modo de cuña correspondiente, de manera que un desplazamiento axial del elemento de deslizamiento 8 de acuerdo con una dirección axial longitudinal 23 reduce o aumenta un intersticio 25 entre el nervio 15 y el elemento de deslizamiento 8.

[0054] Además, la invención se refiere a una corredera portaherramientas en la que los elementos de deslizamiento son placas de deslizamiento 8 o regletas de deslizamiento 8 en forma de L, que tienen unas superficies 11 que miran hacia el centro de la ranura y con las que delimitan entre las mismas un espacio intermedio y que tienen unas superficies de deslizamiento 12 hacia el cuerpo de corredera 3 que, en esencia, están configuradas planas y perpendiculares en relación con un eje X 13, extendiéndose la parte de guía 15 o el nervio de guía 15 hacia arriba, al interior de la ranura 5, de manera simétrica con respecto al eje vertical, teniendo el nervio de

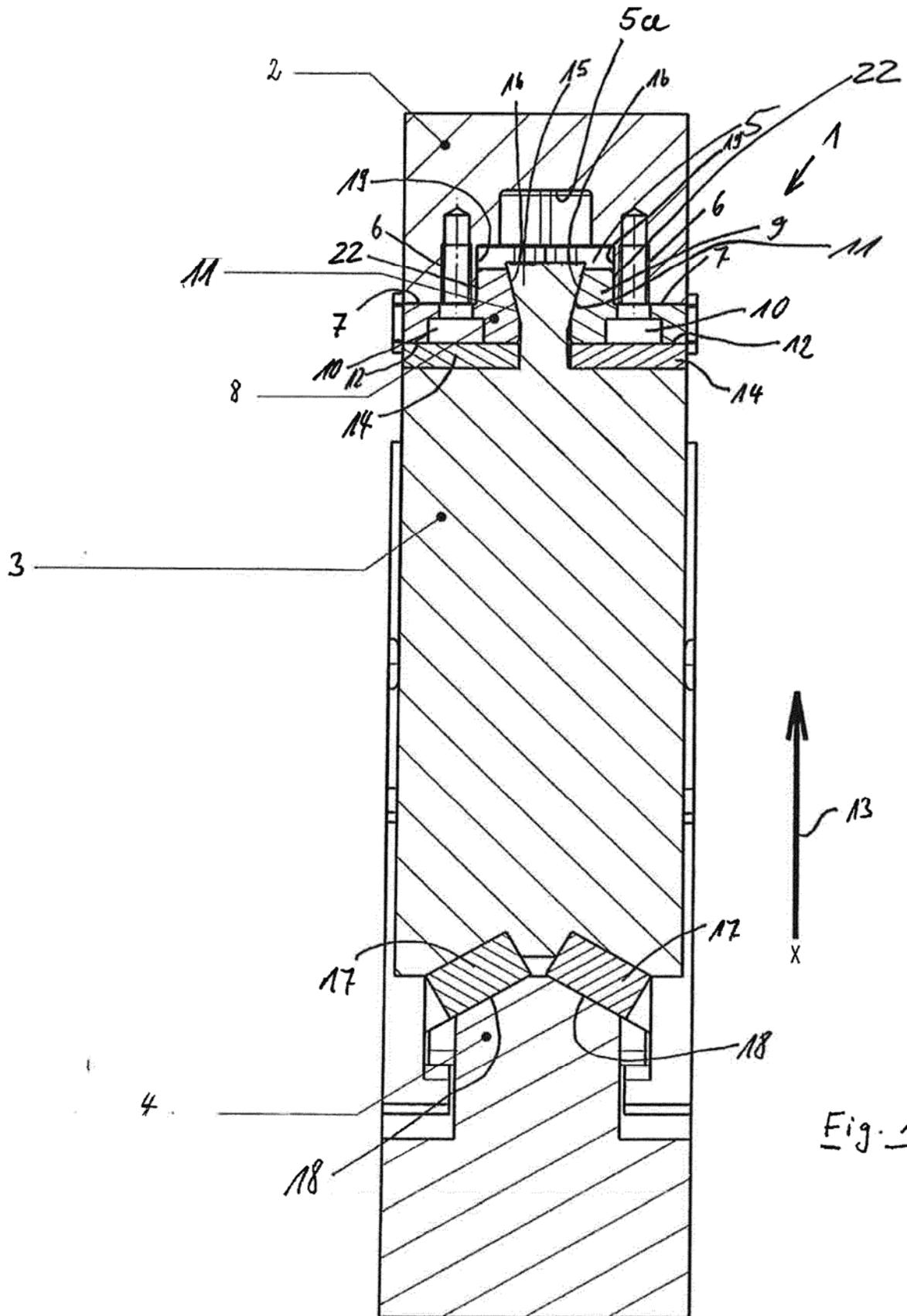
guía 15 unas superficies alargadas 16 con las que se apoya en las superficies 11 de las regletas de deslizamiento 8 en forma de L.

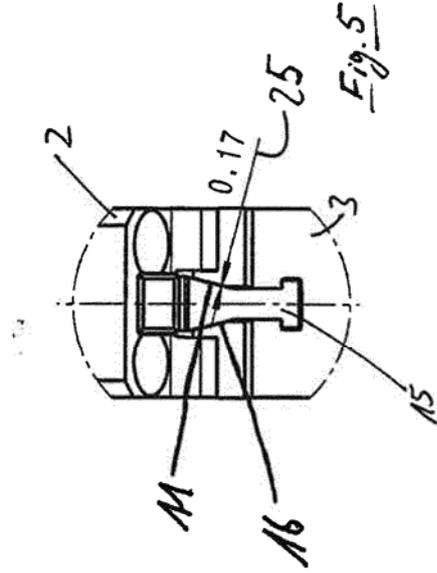
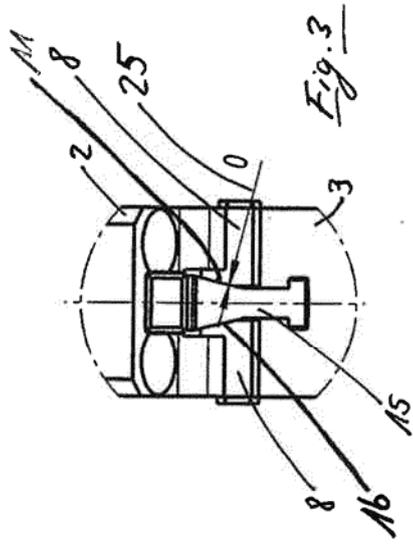
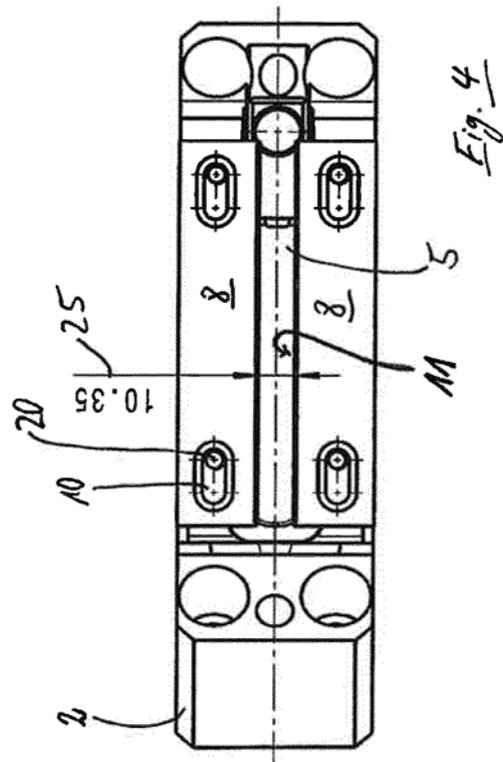
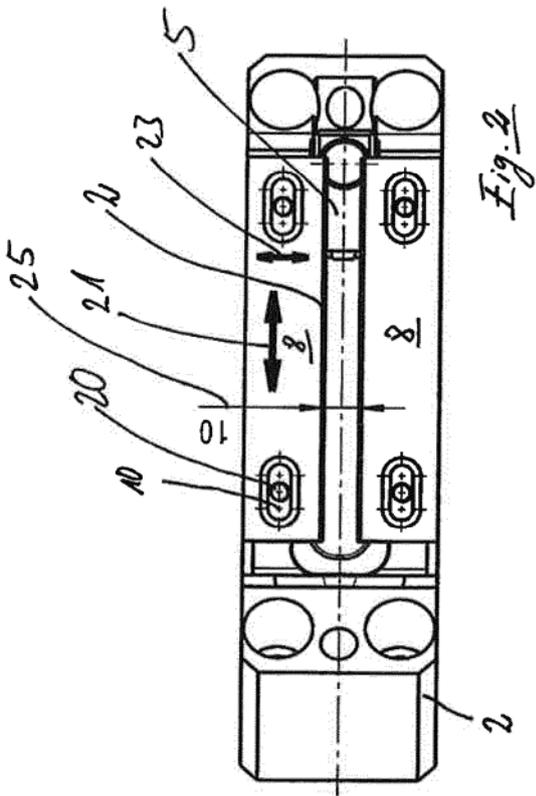
Lista de símbolos de referencia

5	
	[0055]
	1 Corredera portaherramientas
	2 Lecho de corredera
10	3 Cuerpo de corredera
	4 Tope de arrastre
	5 Ranura rectangular alargada
	6 Agujeros roscados
	7 Superficie de limitación
15	8 Regletas de deslizamiento en forma de L
	9 Brazos en L
	10 Agujeros de montaje
	11 Superficies de apoyo
	12 Superficies de deslizamiento
20	13 Eje X
	14 Regletas de deslizamiento
	15 Resorte/parte de guía/nervio de guía
	16 Superficies prismáticas alargadas
	17 Regletas de deslizamiento
25	18 Superficie de deslizamiento en el tope de arrastre
	19 Paredes laterales de ranura
	20 Tornillos de montaje
	21 Dirección de ajuste
	22 Superficies de apoyo
30	23 Dirección transversal
	25 Intersticio
	26 Dispositivo de fijación
	27 Tornillo de fijación
	28 Taladro avellanado
35	29 Tornillo
	30 Agujero alargado
	31 Contra-pieza
	32 Rosca
	33 Tornillo de ajuste
40	

REIVINDICACIONES

- 5 1. Corredera portaherramientas, en particular transmisión por cuña, que comprende al menos un lecho de corredera (2) y una parte de corredera (3), estando la parte de corredera (3) dispuesta de manera deslizante en el lecho de corredera (2) y estando previstos, para la absorción de fuerzas transversales, una ranura (5) y un nervio (15) que se introduce en la ranura, que limitan un movimiento transversal de la parte de corredera (3) en el lecho de corredera (2), estando previsto al menos un elemento de deslizamiento (8) entre el nervio (15) y la ranura (5), existiendo un tope de arrastre (4) que puede separarse de la parte de corredera (3) y existiendo entre la parte de corredera (3) y el tope de arrastre, en el estado sobrepuesto, una guía prismática formada por elementos oblicuos (17) del cuerpo de corredera (3) y unas superficies oblicuas (18) correspondientes del tope de arrastre (4), caracterizada por que entre el lecho de corredera (2) y el cuerpo de corredera (3) está configurada una guía plana de tal manera que los elementos de deslizamiento (8) del lecho de corredera (2) y unos elementos de deslizamiento (14) correspondientes del cuerpo de corredera (3) están dispuestos perpendicularmente en relación con un eje x (13), de manera que se posibilita un movimiento transversal con respecto al eje x (13), teniendo el elemento de deslizamiento (8) hacia la ranura (5) una superficie achaflanada (22) a modo de cuña con la que se apoya en una superficie (19) correspondiente de la pared de ranura (5) y disponiendo la pared de ranura (19) correspondiente de un chaflán a modo de cuña correspondiente, de manera que un desplazamiento axial del elemento de deslizamiento (8) de acuerdo con una dirección axial longitudinal (23) reduce o aumenta un intersticio (25) entre el nervio (15) y el elemento de deslizamiento (8).
- 20 2. Corredera portaherramientas según la reivindicación 1, caracterizada por que los elementos de deslizamiento son placas de deslizamiento (8) o regletas de deslizamiento (8) en forma de L, que tienen unas superficies (11) que miran hacia el centro de la ranura y con las que delimitan entre las mismas un espacio intermedio y que tienen unas superficies de deslizamiento (12) hacia el cuerpo de corredera (3) que, en esencia, están configuradas planas y perpendiculares en relación con un eje X (13), extendiéndose la parte de guía (15) o el nervio de guía (15) hacia arriba, al interior de la ranura (5), de manera simétrica con respecto al eje vertical, teniendo el nervio de guía (15) unas superficies alargadas (16) con las que se apoya en las superficies (11) de las regletas de deslizamiento (8) en forma de L.
- 25 3. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que existe un dispositivo de fijación para fijar el juego de guía ajustado, estando la regleta de guía (8) o las regletas de guía (8) configuradas en su longitud de manera que un agujero alargado (20) con un tornillo de fijación (27) queda libre en el extremo trasero de la corredera en el estado juntado y de este modo se ajusta de manera fija la posición de la regleta de deslizamiento (8) mediante el tornillo o apretando el tornillo.
- 30 35 4. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones 1 o 3, caracterizada por que el juego de guía está configurado de manera que, en el estado juntado apto para un centrado, puede asegurarse mediante un dispositivo de fijación, en la que existe un taladro avellanado (28) en una regleta de deslizamiento (8), y un tornillo (29) dispuesto en el taladro avellanado (28) pasa a través de un agujero alargado (30) del lecho de corredera (2) y está dispuesto o enroscado en una contra-pieza (31) dispuesta debajo, estando la contra-pieza (31) dispuesta de manera que puede desplazarse en su posición mediante un tornillo de ajuste (33) unido a una rosca (32), con lo que la regleta de deslizamiento es desplazada conjuntamente, y apretando el tornillo (29) de la regleta de deslizamiento (8) puede fijarse ésta al lecho de corredera.
- 40





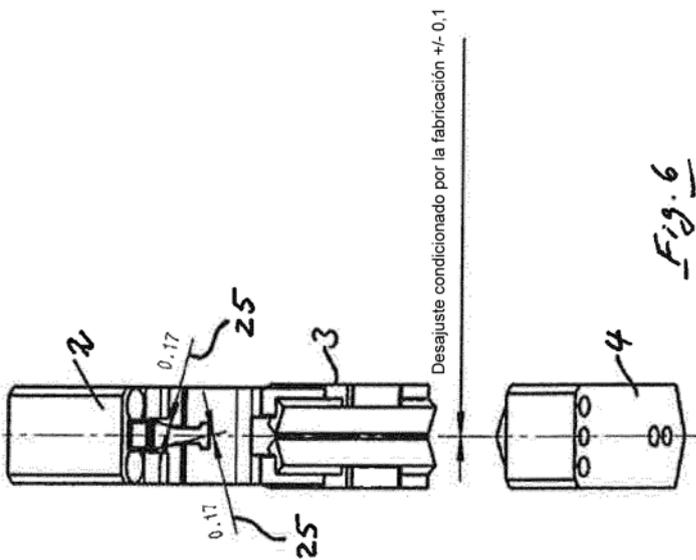


Fig. 6

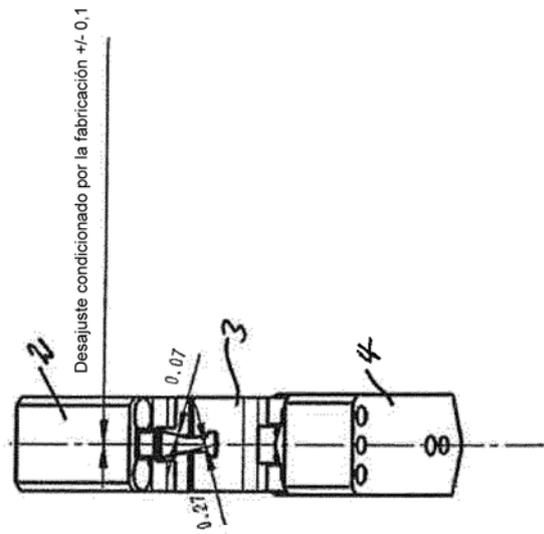


Fig. 7

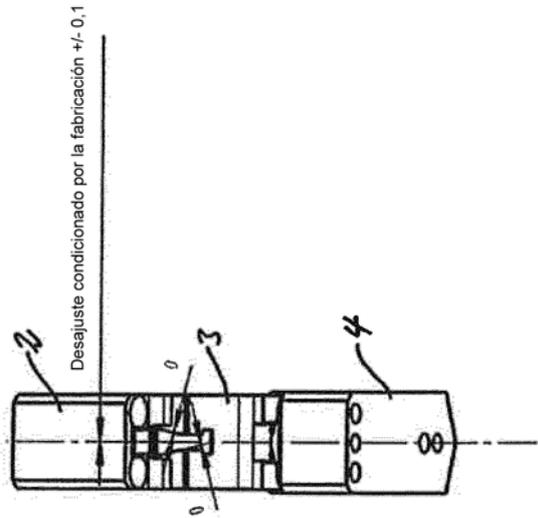


Fig. 8

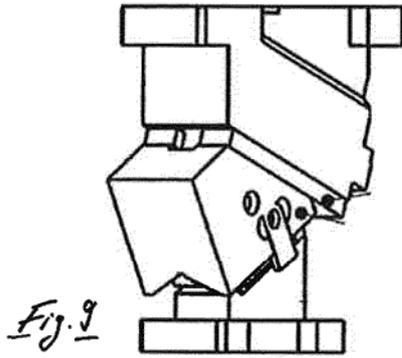


Fig. 9

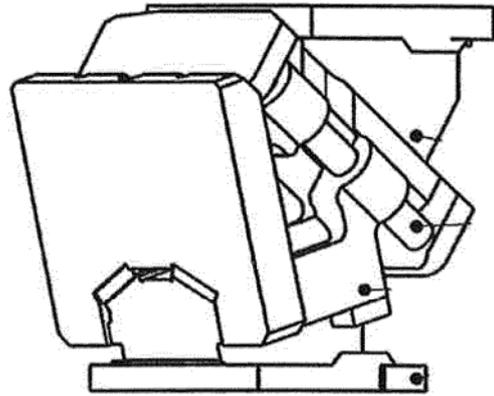


Fig. 10

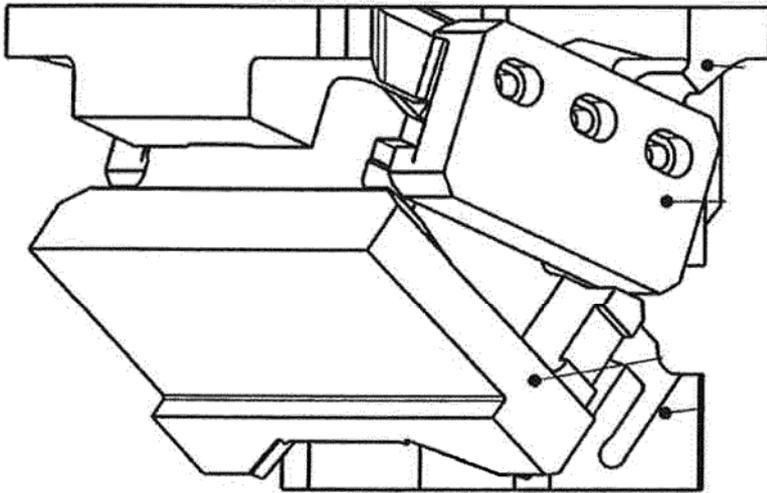


Fig. 11

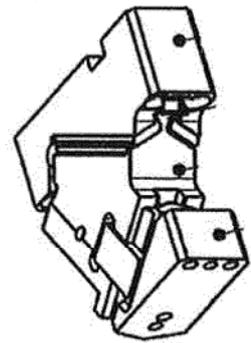
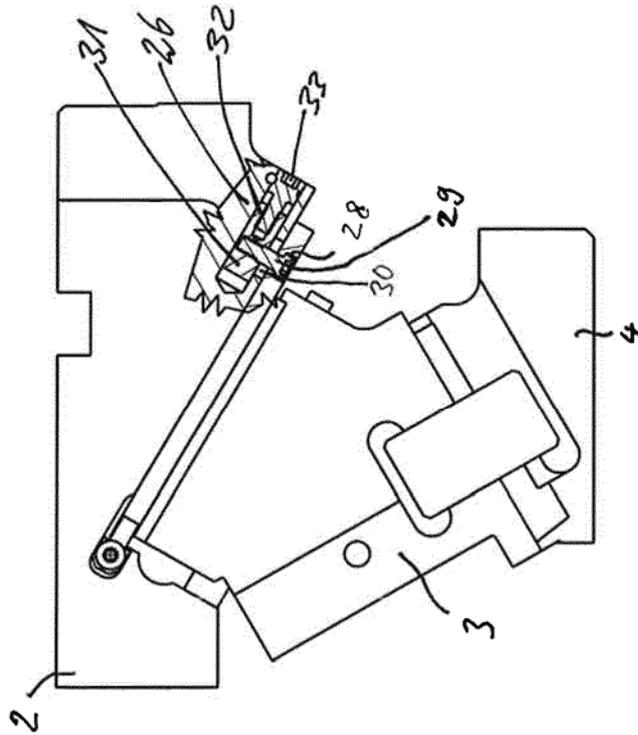
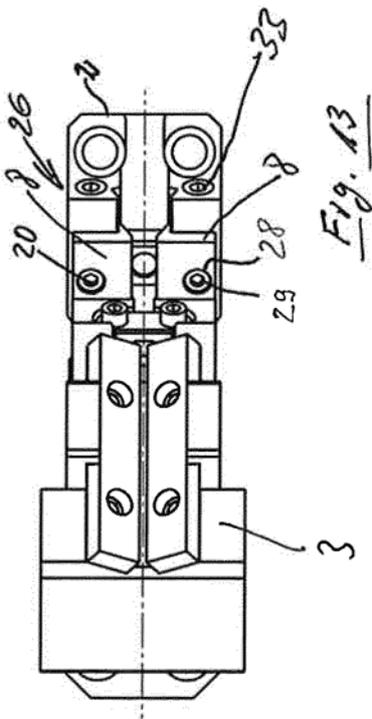
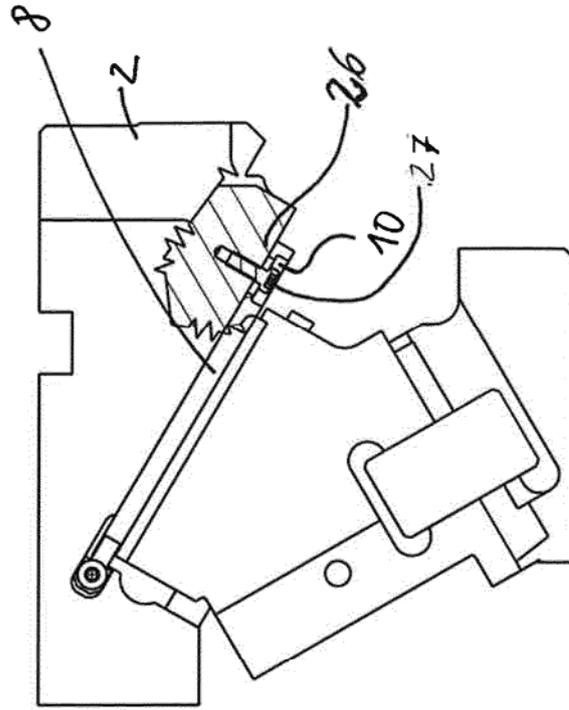
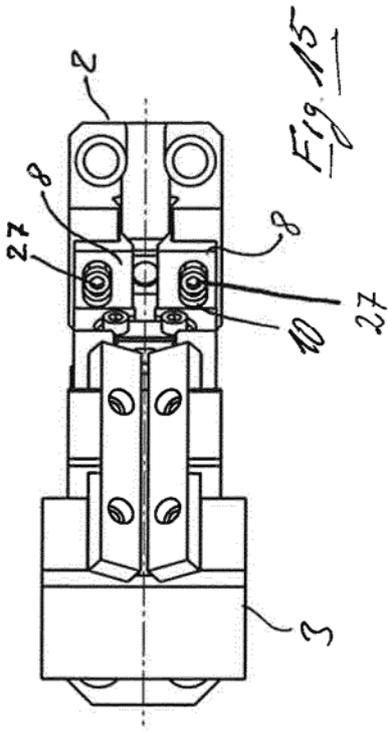


Fig. 12



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 2640318 B2 [0004]
- DE 2439217 A1 [0005]
- DE 2329324 B2 [0006]
- DE 19753549 C2 [0010]
- US 5101705 A [0011]
- EP 1197319 A1 [0012]
- DE 102007045703 A1 [0013] [0016]
- DE 102012014546 A1 [0020]
- US 6990844 B1 [0020]

10