

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 496**

51 Int. Cl.:

**B30B 1/40** (2006.01)

**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/EP2015/054663**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.09.2015 WO15132356**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2015 E 15709661 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3113941**

54 Título: **Corredera portaherramientas**

30 Prioridad:

**06.03.2014 DE 102014102998**

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

**26.09.2018**

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 2 683 496 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 La invención se refiere a una corredera portaherramientas.  
Las correderas portaherramientas, que también se denominan transmisiones por cuña, ya son conocidas.  
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.
- 10 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.
- 15 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.
- 20 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.  
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.
- 25 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 rígidamente 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.
- 30 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.
- 35 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  $\alpha$  entre los recorridos de desplazamiento de  $50^\circ$  a  $70^\circ$ . 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 el 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.
- 40 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 de guía de corredera. En esta transmisión por cuña, así como en las demás transmisiones por cuña conocidas en
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

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.

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.

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 corredera mismo. Las presiones a transmitir se encuentran normalmente entre < 100 kN y varios 10.000 kN.

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.

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.

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).

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.

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).

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.

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 WO2009/039895 A1 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.

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

En las reivindicaciones subordinadas están caracterizados perfeccionamientos ventajosos.

Según la invención, la guía de corredera está configurada como guía prismática o guía plana entre el cuerpo de corredera y el lecho de corredera, estando además un nervio de guía con una sección transversal prismática o en forma de cola de milano alojado en una ranura con una sección transversal correspondiente y unos elementos de deslizamiento del en cada caso otro componente de corredera correspondiente que alojan el nervio. 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 la acción conjunta de al menos dos superficies oblicuas entre un elemento de deslizamiento y el lecho de corredera que aloja este último. Con este fin puede estar previsto además un elemento de deslizamiento separado.

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 alojada de forma deslizante en el lecho de corredera. Entre el tope de arrastre y la parte de corredera están dispuestas unas parejas de deslizamiento. En un perfeccionamiento ventajoso, el ajuste del juego de guía se asegura, y en caso dado también se lleva a cabo, mediante un componente separado. Este componente se deja actuando mecánicamente en una dirección de ajuste sobre el elemento de deslizamiento y/o los elementos de deslizamiento que presenta la superficie oblicua o que presentan superficies oblicuas. En este contexto, el componente puede formar una separación especificada para el ajuste efectuado entre una parte fija del cuerpo de corredera y/o el lecho de corredera por una parte y la superficie de deslizamiento ajustable por otra parte.

Además, según la invención, el componente mismo puede estar configurado a modo de cuña o en forma de cuña con un chaflán que coopere con una superficie oblicua correspondiente de la superficie de deslizamiento por ajustar, desplazando la superficie oblicua. En este caso está previsto para el componente un medio de accionamiento con el que el componente puede ajustarse fácilmente desde fuera, accionando la superficie de deslizamiento. Éste es en particular un tornillo de ajuste con el que puede actuarse sobre el componente, moviendo éste, en relación con la superficie de deslizamiento.

En una configuración en particular en forma de prisma o de cola de milano, por ejemplo el lecho de corredera tiene la escotadura en forma de cola de milano para el alojamiento de la chaveta en forma de cola de milano, estando configurada exteriormente en la chaveta en forma de cola de milano una superficie de deslizamiento y estando configurado en el lecho de corredera al menos un elemento de deslizamiento.

El elemento de deslizamiento está configurado a modo de cuña con un chaflán. En este contexto, este chaflán está configurado en la superficie corta del lado de la ranura de un elemento de deslizamiento en forma de L, estando la ranura configurada con una superficie a modo de cuña correspondiente, en particular una superficie oblicua correspondiente.

En este contexto pueden presentar el chaflán ambos elementos de deslizamiento o sólo un elemento de deslizamiento. 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 el juego de guía entre el lecho de corredera y el cuerpo de corredera.

En este contexto, el elemento de deslizamiento en forma de L puede también estar configurado a partir de elementos de deslizamiento individuales dispuestos en forma de L unos con respecto a otros, lo que sin embargo aumenta el esfuerzo de montaje.

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

La invención se refiere a una corredera portaherramientas, en particular una transmisión por cuña, que comprende al menos un lecho de corredera y una parte de corredera, estando la parte de corredera dispuesta de manera deslizante en el lecho de corredera con una guía prismática y estando previstos una ranura y un nervio que se introduce en la ranura, estando previsto al menos un elemento de deslizamiento entre el nervio y la ranura, existiendo un tope de arrastre que puede separarse de la parte de corredera y existiendo entre la parte de corredera y el tope de arrastre, en el estado sobrepuesto, también una guía prismática formada por elementos oblicuos del

- 5 cuerpo de corredera y unas superficies oblicuas correspondientes del tope de arrastre, estando configurada una guía prismática o guía plana entre el lecho de corredera y el cuerpo de corredera de tal manera que los elementos de deslizamiento del lecho de corredera y unos elementos de deslizamiento correspondientes del cuerpo de corredera están dispuestos, en relación con un eje x, inclinados en el caso de una guía prismática o perpendiculares en el caso de una guía plana, teniendo el elemento de deslizamiento hacia la ranura una superficie achaflanada a modo de cuña con la que se apoya en una superficie correspondiente de la pared de ranura y disponiendo la pared de ranura correspondiente de un chaflán a modo de cuña correspondiente, de manera que un desplazamiento axial del elemento de deslizamiento de acuerdo con una dirección axial longitudinal reduce o aumenta un intersticio entre el nervio y el elemento de deslizamiento.
- 10 Además, la invención se refiere a una corredera portaherramientas en la que los elementos de deslizamiento son placas de deslizamiento o regletas de deslizamiento en forma de L, que tienen unas superficies orientadas hacia el centro de la ranura y con las que delimitan entre las mismas un espacio intermedio y que tienen unas superficies de deslizamiento hacia el cuerpo de corredera, extendiéndose la parte de guía o el nervio de guía hacia arriba, al interior de la ranura, de manera simétrica con respecto al eje vertical, teniendo el nervio de guía unas superficies alargadas con las que se apoya en las superficies de las regletas de deslizamiento en forma de L.
- 15 Además, la invención se refiere a una corredera portaherramientas en la que el cuerpo de guía está configurado como un componente alargado a modo de carril o de nervio, estando el nervio configurado de modo que se ensancha en forma de prisma o de cola de milano en la zona que se introduce en la ranura, formándose un prisma de guía o una guía por cola de milano que se aloja en la ranura, estando el nervio alojado en la ranura con unas superficies prismáticas en unas superficies correspondientes de las regletas de deslizamiento.
- 20 La invención se refiere también a una corredera portaherramientas en la que existe un adaptador que está insertado entre una pared del lecho de corredera y una pared del elemento de deslizamiento y mantiene una posición definida del elemento de deslizamiento.
- 25 Además, la invención se refiere a una corredera portaherramientas en la que el adaptador está dispuesto con un tornillo en el lecho de corredera o en el elemento de deslizamiento.
- Además, la invención se refiere a una corredera portaherramientas en la que el adaptador tiene al menos una superficie oblicua a modo de cuña, que se corresponde con una superficie oblicua del lecho de corredera o con una superficie oblicua del elemento de deslizamiento como accionamiento por cuña para desplazar el elemento de deslizamiento.
- 30 La invención se refiere también a una corredera portaherramientas en la que el adaptador tiene superficies oblicuas a modo de cuña, que se corresponden tanto con una superficie oblicua del lecho de corredera como con una superficie oblicua del elemento de deslizamiento como accionamiento por cuña para desplazar el elemento de deslizamiento.
- 35 Además, la invención se refiere a una corredera portaherramientas en la que, para ajustar el juego de guía, el adaptador está dispuesto entre un borde o una superficie del lecho de corredera que se halla axialmente delante o detrás de la regleta de deslizamiento. Este borde o esta superficie está separado o separada de una superficie frontal de la regleta de deslizamiento.
- La invención se refiere además a una corredera portaherramientas en la que el adaptador, para mantenerlo en su lugar, sobresale del borde o de la superficie con una parte de fijación hacia el lecho de corredera, en particular en la zona de un escalón formado con este fin, y está fijado en dicho lugar mediante un tornillo que pasa a través del adaptador y está atornillado en el material del lecho de corredera, con lo que queda fijada la distancia axial entre el borde y el borde.
- 40 En una forma de realización de la invención, el adaptador está dispuesto entre los bordes, estando el adaptador dispuesto entre los bordes con posibilidad de movimiento y estando separados la zona saliente y el escalón, de manera que atornillando el tornillo el adaptador está dispuesto de modo que puede empujarse hacia dentro en la zona entre los bordes, estando el borde o la superficie del adaptador del lado de la regleta de deslizamiento provisto o provista de un chaflán, de tal manera que el adaptador está configurado de forma que se ensancha, y/o estando el borde de la regleta de deslizamiento provisto de un chaflán correspondiente, de tal manera que al empujar hacia dentro el adaptador en la zona entre los bordes se desplaza la regleta de deslizamiento, con lo que se reduce el juego de guía.
- 45 En otra forma de realización de la invención, con el fin de mover el adaptador cuneiforme o la cuña en el intersticio cuneiforme entre las superficies del lecho de corredera y de la regleta de deslizamiento hacia dentro y hacia fuera de éste, la cuña tiene un codo que está dispuesto en la cuña de tal manera que el extremo libre del codo se halla en la zona del material del lecho de corredera o de la regleta de deslizamiento y está atravesado por un tornillo que está alojado con posibilidad de giro en el codo, actuando el tornillo con su cabeza y/o con un dispositivo correspondiente en la cuña de tal manera que atornillando el tornillo en el lecho de corredera o la regleta de deslizamiento se mueve la cuña hacia dentro o hacia fuera en el intersticio.
- 50 La invención se explica a modo de ejemplo por medio de un dibujo. En éste, muestran:
- Figura 1: una corredera portaherramientas según la invención en una vista en sección;
  - Figura 2: la corredera según la figura 1 en otra forma de realización en una vista parcialmente en sección;
  - Figura 3: el lecho de corredera de la corredera según la invención con los ajustes de las regletas de deslizamiento;
  - Figura 4: el estado de ajuste según la figura 3 en una vista desde el lado trasero;
  - Figura 5: el lecho de corredera según la figura 3 en otra vista de ajuste de las regletas;
  - Figura 6: el estado de ajuste según la figura 5 en una vista desde el lado trasero;
  - Figura 7: otra forma de realización de la corredera portaherramientas según la invención con otra forma de realización del ajuste de las regletas de deslizamiento;
- 65

- Figura 8: el lecho de corredera en una vista según la figura 7 desde el lado trasero, que muestra el mecanismo de ajuste en estado cerrado;
  - Figura 9: otra vista parcialmente en sección de la corredera portaherramientas según la figura 7;
  - Figura 10: una vista según la figura 9 del lado trasero de la corredera portaherramientas en un estado abierto;
  - 5 - Figura 11: la corredera portaherramientas según la invención con un adaptador para fijar la regleta de deslizamiento;
  - Figura 12: la corredera portaherramientas según la figura 11 en una vista de un detalle correspondiente a la línea de sección A-A;
  - Figura 13: otra forma de realización del adaptador en una corredera portaherramientas según la figura 11 con un chaflán de ajuste;
  - 10 - Figura 14: 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 15: la corredera portaherramientas según la figura 11 en estado juntado, estando ajustado el desajuste condicionado por la fabricación mediante las dimensiones de intersticio y el centrado sobre el tope de arrastre;
  - 15 - Figura 16: la corredera portaherramientas según la figura 11 en estado juntado, con dimensiones de intersticio fijadas tras el ajuste del juego de guía mediante las regletas ajustables;
  - Figura 17: una corredera con guía por regletas de cubrimiento según el estado actual de la técnica;
  - Figura 18: una corredera con guía por columnas según el estado actual de la técnica;
  - Figura 19: una corredera con guía por abrazaderas según el estado actual de la técnica;
  - 20 - Figura 20: una corredera con guía por cola de milano según el estado actual de la técnica.
- Una corredera portaherramientas 1 según la invención tiene un lecho de corredera 2, un cuerpo de corredera 3 y un tope de arrastre 4.
- 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
- 25 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). 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 5 y las superficies 7 contiguas, que delimitan la ranura, forman
- 30 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 5.
- 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. 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
- 35 espacio intermedio prismático.
- Hacia las paredes 19 que delimitan lateralmente la ranura 5 y en contacto con éstas, los brazos en L 9 tienen unas superficies de deslizamiento 22. Las superficies 22 se extienden oblicuamente, en relación con el espesor de los brazos en L 9, entre las paredes laterales de ranura 19, a lo largo de la extensión longitudinal de las regletas de deslizamiento 8 en forma de L, de manera que los brazos en L 9 están configurados a modo de cuña o en forma de
- 40 cuña. Este chaflán o forma de cuña se extiende en este contexto con un ángulo de 1° a 5°. Las paredes laterales de ranura 19 están configuradas de manera correspondiente con un chaflán en relación con la extensión longitudinal, de manera que un desplazamiento de las regletas de deslizamiento 8 de acuerdo con la dirección longitudinal mueve las superficies 11 más o menos hacia el centro de la ranura.
- 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.
- 45 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.
- Simétricamente con respecto al eje vertical se extiende hacia arriba entre las regletas de deslizamiento 14 un nervio de guía 15, que está configurado en particular como prisma de guía o cola de milano e introducido en la ranura 5. El prisma de guía 15 tiene en este contexto unas superficies prismáticas alargadas 16, con las que se apoya en las superficies 11 de las regletas de deslizamiento 8 en forma de L.
- 50 En el lado que mira hacia el tope de arrastre, el cuerpo de corredera 3 tiene otras regletas de deslizamiento 17 que, en relación con el eje X 13, están dispuestas oblicuamente y que se corresponden con unas superficies de guía 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.
- 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 prisma de guía 15, en esta forma de realización se habla de una, así llamada, guía plana.
- 60 Los elementos de deslizamiento 17, 18 correspondientes, colocados oblicuamente entre el cuerpo de corredera y el tope de arrastre, forman una, así llamada, guía prismática.
- En otra forma de realización ventajosa (figura 2, los elementos iguales están provistos de símbolos de referencia iguales), la corredera portaherramientas 1 consta también de un lecho de corredera 2 y un cuerpo de corredera 3 (el tope de arrastre 4 no se muestra).
- 65

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. El lecho de corredera 2 está configurado aproximadamente en forma de caja y tiene una ranura alargada 5. Las paredes laterales de ranura 19, que se extienden desde el fondo de la ranura, convergen y forman así una ranura en cola de milano. Las superficies 7 que delimitan la ranura 5 convergen una hacia otra. En las superficies 7 están apoyadas unas regletas de deslizamiento 8 en forma de L, que se extienden al interior de la ranura con un brazo en L 9 corto y estrecho. Las regletas de deslizamiento en forma de L tienen, hacia las superficies 7, unas superficies de apoyo 11 y, hacia el cuerpo de corredera 3, unas superficies de deslizamiento 12, que están configuradas planas y oblicuamente divergentes en relación con un eje vertical. Estas superficies 12 se deslizan sobre unas superficies de deslizamiento 14 correspondientes del cuerpo de corredera 3.

En consecuencia, las superficies de deslizamiento 14 del cuerpo de corredera 3 están configuradas inclinadas en forma de tejado, estando el nervio de guía 15 o la parte en forma de cola de milano del nervio de guía 15 del cuerpo de corredera dispuesto o dispuesta de forma simétrica y central en relación con el eje vertical, estando configuradas las superficies prismáticas 16 de manera que se apoyan en los brazos cortos 9 en forma de L de las regletas de deslizamiento 8. Las superficies 16 y 14 abarcan en este contexto aproximadamente el mismo ángulo que las superficies 9, 12 y, en el ejemplo mostrado, son aproximadamente perpendiculares entre sí.

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 prisma 15 han de ajustarse unas con respecto a otro.

Con este fin (figuras 3 a 6), 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.

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 de los brazos en L 9 y del prisma de guía 15. Por lo tanto, en relación con la extensión longitudinal o las direcciones 21, las superficies de apoyo 22 de los brazos en L 9 de las regletas de deslizamiento en forma de L se extienden análogamente a la primera forma de realización 8 a modo de cuña o en forma de cuña. Esto significa que su espesor cambia en relación con la extensión longitudinal. El chaflán tiene por ejemplo una pendiente de 1 a 5 grados.

Las superficies de apoyo oblicuas 22 de los brazos en L 9 de las superficies de deslizamiento 8 en forma de L están orientadas hacia las superficies 19 correspondientes de la ranura 5.

Así pues, un desplazamiento a lo largo de la dirección 21 hace que, en virtud de las superficies oblicuas 22, 19, la distancia entre las superficies 11 de los brazos en L 9 y las superficies 16 del nervio de guía 15 o del prisma de guía 15 se reduzca o se elimine. En este contexto pueden moverse tanto ambas regletas de deslizamiento 8 como sólo una regleta de deslizamiento 8.

Sin embargo, 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 tendrían que estar configurados en este contexto de manera que se hiciese posible un alojamiento flotante también en la dirección 23 alrededor de los tornillos 20.

Para adaptar las regletas de deslizamiento 8 al prisma de guía 15 y por lo tanto adaptar 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 5).

Para fijar desde el exterior un ajuste correspondiente del juego de guía (figura 10, 11), según la invención está previsto un adaptador 40. El adaptador 40 está dispuesto entre un borde o una superficie 41 del lecho de corredera 2, que se halla axialmente delante o detrás de la regleta de deslizamiento 8, y una superficie frontal 42 de la regleta de deslizamiento 8. Para mantener el adaptador 40 en su lugar, el adaptador sobresale del borde o de la superficie 41 con una parte de fijación 43 hacia el lecho de corredera 2, en particular en la zona de un escalón 44 formado con este fin, y está fijado en dicho lugar mediante un tornillo 45 que pasa a través del adaptador 40 y está atornillado en el material del lecho de corredera 2. De este modo es posible fijar la distancia axial entre el borde 41 y el borde 42, de manera que la posición de los tornillos 20 dentro de los agujeros alargados 10 es fija. Para establecer distintas distancias en función de la posición de ajuste entre los tornillos 20 y los agujeros alargados 10, los adaptadores entre los bordes 41, 42 pueden tener distintas anchuras.

Esto significa que, una vez ajustada y fijada la regleta de deslizamiento 8 mediante los tornillos 20, que descansan en los agujeros alargados 10, se emplea un adaptador 40 apropiado para asegurar este ajuste.

En otra forma de realización ventajosa de la invención (figura 12), el adaptador está dispuesto también entre los bordes 41, 42, pero está dispuesto entre los bordes 41, 42 con posibilidad de movimiento en el sentido de que la zona saliente 43 y el escalón 44 están separados uno de otro de tal manera que, atornillando el tornillo 55, el adaptador 40 puede, visto desde fuera, introducirse más profundamente en la zona entre los bordes 41, 42. Adicionalmente, el borde o la superficie 46 del adaptador 40 del lado de la regleta de deslizamiento está provisto/provista de un chaflán, de tal manera que el adaptador 40 se ensancha hacia fuera. El borde 42 de la regleta de deslizamiento 8 está provisto de un chaflán correspondiente, de tal manera que, al empujar hacia dentro el adaptador 40 en la zona entre los cantos 41, 42, se mueve la regleta de deslizamiento 8 en la dirección de la flecha 47. La dirección 47 es preferiblemente también la dirección en la que se reduce el juego de guía. De este modo es posible, atornillando el tornillo 45 en el lecho de corredera 2, introducir el adaptador 40 en la zona entre los cantos 41, 42 y de este modo desplazar la regleta de deslizamiento 8 correspondientemente en dirección a un juego de guía menor. En este contexto es ventajoso que, atornillando el adaptador desde el exterior, lo que resulta relativamente fácil de realizar, sea posible regular o ajustar fácilmente el juego de guía.

Por supuesto, también es posible configurar con el chaflán correspondiente un borde 48 del adaptador 40 orientado hacia el lecho de corredera y, en consecuencia, configurar el borde 41 del lecho de corredera con un chaflán correspondiente, que actúe de igual manera que la primera forma de realización.

Especialmente en caso de un montaje oblicuo de las regletas de deslizamiento 8, los tornillos 45 están retraídos del exterior detrás de la superficie exterior del lecho de corredera 2 para protegerlos contra daños y, a pesar de ello, resulta fácil acceder a los mismos, en particular con un destornillador acodado o herramientas similares.

En otra forma de realización ventajosa (figuras 7 a 10), el ajuste se realiza de otra manera. En esta forma de realización, en caso dado las superficies 19 de la ranura 5 o del lecho de corredera 2 y/o la superficie 22, que mira hacia la pared 19, están configuradas con un chaflán. Cuando ambas superficies 19, 22 están configuradas oblicuas, los chaflanes están configurados en el mismo sentido, es decir que las superficies divergen o convergen una con respecto a otra y delimitan entre las mismas un espacio intermedio cuneiforme.

Para ajustar la distancia entre la superficie de deslizamiento 11 y un prisma 15 con superficies de deslizamiento 16 alojado entre las superficies de deslizamiento 11, en esta forma de realización se emplea un adaptador cuneiforme correspondiente que, en función de la realización, tiene una superficie oblicua 64 hacia la pared 22, o una superficie oblicua 65 hacia la pared 19, o dos superficies oblicuas 64, 65 hacia las paredes oblicuas 19, 22. Por consiguiente, esta cuña se apoya en estas paredes 19, 22 y se extiende entre la regleta de deslizamiento 8 y la ranura 5.

Si esta cuña se mueve hacia dentro o hacia fuera de acuerdo con una dirección de movimiento 61 en el intersticio entre las superficies 19, 22, en consecuencia la regleta de deslizamiento 8 se mueve por completo bien en dirección a un centro de ranura 62, bien alejándose de éste de acuerdo en cada caso con las direcciones 23.

Para poder mover el adaptador o la cuña 60 hacia dentro o hacia fuera en el intersticio, la cuña 60 tiene un codo 63 que está dispuesto en la cuña de tal manera que el extremo libre del codo 63 se halla en la zona del material de la corredera y en ésta en particular en la zona del lecho de corredera 2. A través de la zona acodada 63 pasa un tornillo 66, que está alojado en el codo 63 con posibilidad de giro. Este tornillo 66 actúa con su cabeza o con un dispositivo correspondiente en la zona acodada 63, de manera que atornillando el tornillo 66 en el lecho de corredera 2 (figura 8) se mueve la cuña hacia dentro en el intersticio entre las superficies 19, 22 y desatornillando el tornillo se mueve la cuña 60 de nuevo hacia fuera.

En otra forma de realización, el tornillo 66 no está atornillado en la corredera, en particular en el lecho de corredera 2, sino directamente en las placas de deslizamiento 8, lo que en última instancia lleva al mismo resultado al atornillar y desatornillar.

En la invención resulta ventajoso que mediante las regletas de deslizamiento ajustables y desplazables desde el exterior se logre una posibilidad de ajuste sencilla, pero muy fiable y robusta, con buena accesibilidad incluso en situaciones de montaje con poco espacio, en la que para el ajuste no se ha de desmontar toda la corredera, sino que para ello basta con ajustar los adaptadores con los tornillos correspondientes.

En la invención resulta además ventajoso que mediante las regletas de deslizamiento ajustables y su forma en L por una parte y el prisma 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.

#### **Lista de símbolos de referencia**

- 1 Corredera portaherramientas
- 2 Lecho de corredera
- 3 Cuerpo de corredera
- 4 Tope de arrastre
- 5 Ranura rectangular alargada
- 6 Agujeros roscados
- 7 Superficie delimitadora
- 8 Regletas de deslizamiento en forma de L
- 9 Brazos en L
- 10 Agujeros de montaje
- 11 Superficies de apoyo
- 12 Superficies de deslizamiento
- 13 Eje X
- 14 Regletas de deslizamiento
- 15 Prisma de guía
- 16 Superficies prismáticas alargadas
- 17 Regletas de deslizamiento
- 18 Superficies de deslizamiento en el tope de arrastre
- 19 Paredes laterales de ranura
- 20 Tornillos
- 21 Dirección de ajuste
- 22 Superficies de apoyo
- 23 Dirección
- 24 Línea central
- 25 Intersticio
- 40 Adaptador

- 41 Borde/superficie
- 42 Superficie frontal/borde
- 43 Parte de fijación
- 44 Escalón
- 5 45 Tornillo
- 46 Borde/superficie
- 47 Dirección de flecha
- 48 Borde
- 55 Tornillo
- 10 60 Cuña
- 61 Dirección de movimiento
- 62 Centro de ranura
- 63 Codo
- 64 Superficie oblicua de cuña
- 15 65 Superficie oblicua de cuña
- 66 Tornillo

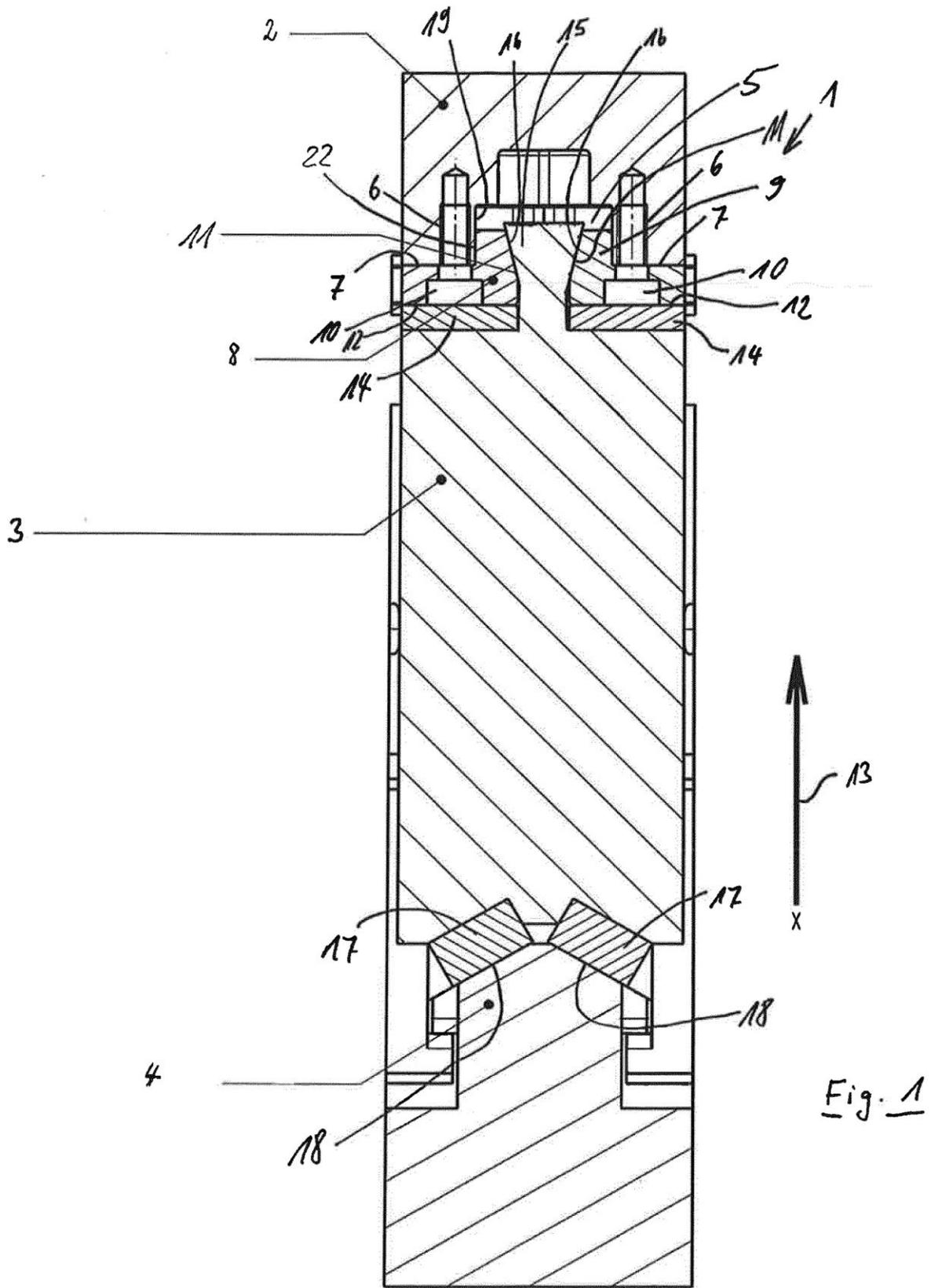
**REIVINDICACIONES**

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) con una guía prismática y estando previstos una ranura (5) y un nervio (15) que se introduce en la ranura, 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, también 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 prismática o 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, en relación con un eje x (13), inclinados en el caso de una guía prismática o perpendiculares en el caso de una guía plana, caracterizada por que el elemento de deslizamiento (8) tiene 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 chafflán 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).
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), 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.
3. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el cuerpo de guía (15) está configurado como un componente alargado a modo de carril o de nervio, estando el nervio (15) configurado de modo que se ensancha en forma de prisma o de cola de milano en la zona que se introduce en la ranura (5), formándose un prisma de guía o una guía por cola de milano que se aloja en la ranura (5), estando el nervio (15) alojado en la ranura (5) con unas superficies prismáticas (16) en unas superficies (11) correspondientes de las regletas de deslizamiento (8).
4. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que existe un adaptador (40, 60) que está insertado entre una pared (19, 41) del lecho de corredera (2) y una pared del elemento de deslizamiento (8) y mantiene una posición definida del elemento de deslizamiento (8).
5. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el adaptador está dispuesto con un tornillo (45, 66) en el lecho de corredera (2) o en el elemento de deslizamiento (8).
6. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el adaptador tiene al menos una superficie oblicua (64, 65) a modo de cuña, que se corresponde con una superficie oblicua (19) del lecho de corredera o con una superficie oblicua (22) del elemento de deslizamiento (8) como accionamiento por cuña para desplazar el elemento de deslizamiento (8).
7. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el adaptador (2) tiene superficies oblicuas (64, 65) a modo de cuña, que se corresponden tanto con una superficie oblicua (19) del lecho de corredera (2) como con una superficie oblicua (22) del elemento de deslizamiento (8) como accionamiento por cuña para desplazar el elemento de deslizamiento (8).
8. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que, para ajustar el juego de guía, el adaptador (40) está dispuesto entre un borde o una superficie (41) del lecho de corredera (2) que se halla axialmente delante o detrás de la regleta de deslizamiento (8), estando este borde o esta superficie separado o separada de una superficie frontal (42) de la regleta de deslizamiento (8).
9. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el adaptador (40), para mantenerlo en su lugar, sobresale del borde o de la superficie (41) con una parte de fijación (43) hacia el lecho de corredera (2), en particular en la zona de un escalón (44) formado con este fin, y está fijado en dicho lugar mediante un tornillo (45) que pasa a través del adaptador (40) y está atornillado en el material del lecho de corredera (2), con lo que queda fijada la distancia axial entre el borde (41) y el borde (42).
10. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el adaptador (40) está dispuesto entre los bordes (41, 42), estando el adaptador (40) dispuesto entre los bordes (41, 42) con posibilidad de movimiento y estando separados la zona saliente (43) y el escalón (44), de manera que atornillando el tornillo (55) el adaptador (40) está dispuesto de modo que puede empujarse hacia dentro en la zona entre los bordes

5 (41, 42), estando el borde o la superficie (46) del adaptador (40) del lado de la regleta de deslizamiento provisto o provista de un chaflán, de tal manera que el adaptador (40) está configurado de forma que se ensancha, y/o estando el borde (42) de la regleta de deslizamiento (8) provisto de un chaflán correspondiente, de tal manera que al empujar hacia dentro el adaptador (40) en la zona entre los bordes (41, 42) se desplaza la regleta de deslizamiento (8), con lo que se reduce el juego de guía.

10 11. Corredera portaherramientas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que, con el fin de mover el adaptador cuneiforme (40) o la cuña (60) en el intersticio cuneiforme entre las superficies (19, 22) del lecho de corredera (2) y de la regleta de deslizamiento (8) hacia dentro y hacia fuera de éste, la cuña (60) tiene un codo (63) que está dispuesto en la cuña (60) de tal manera que el extremo libre del codo se halla en la zona del material del lecho de corredera (2) o de la regleta de deslizamiento (8) y está atravesado por un tornillo (66) que está alojado con posibilidad de giro en el codo (63), actuando el tornillo (66) con su cabeza y/o con un dispositivo correspondiente en la cuña (60) de tal manera que atornillando el tornillo (66) en el lecho de corredera (2) o la regleta de deslizamiento (8) se mueve la cuña (60) hacia dentro o hacia fuera en el intersticio.

15



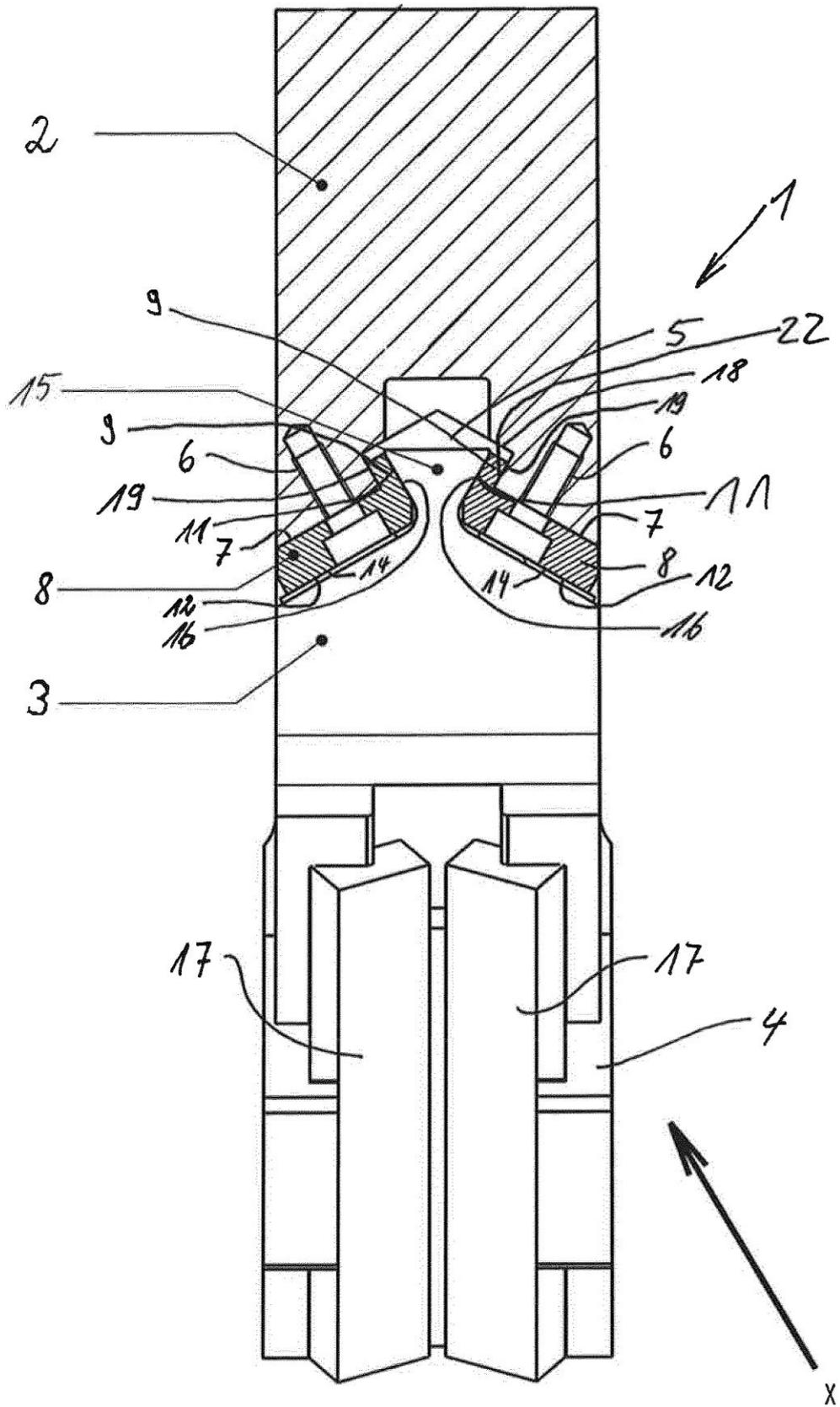


Fig. 2

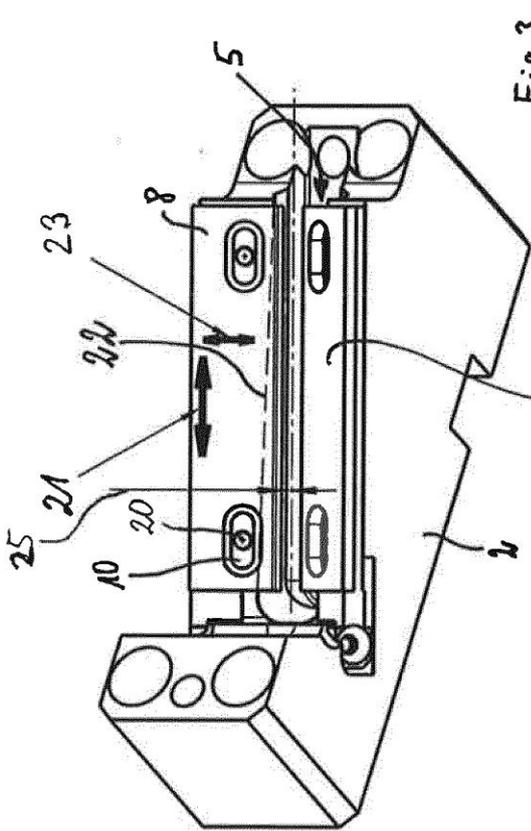


Fig. 3

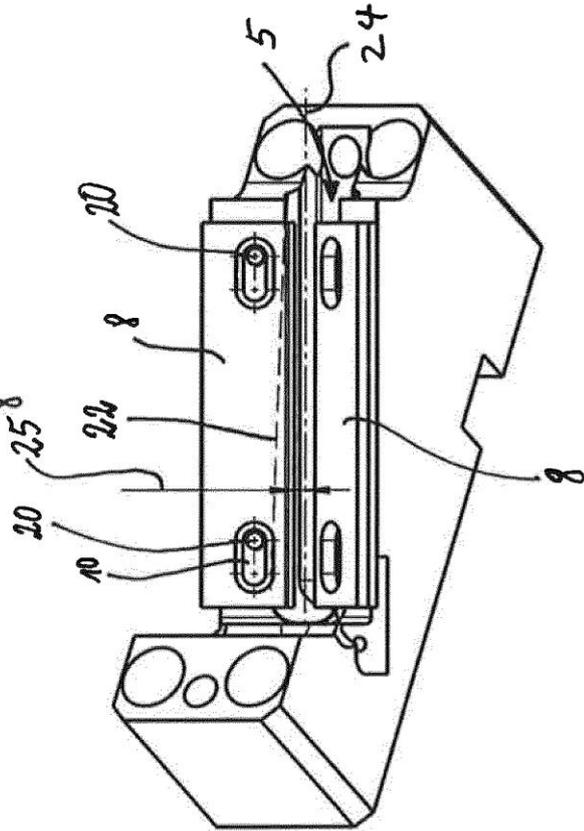


Fig. 5

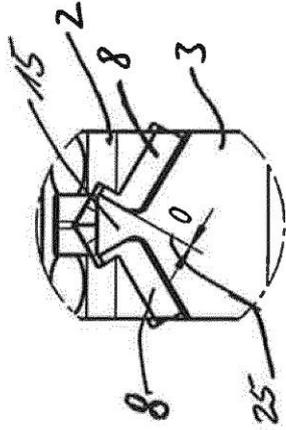


Fig. 4

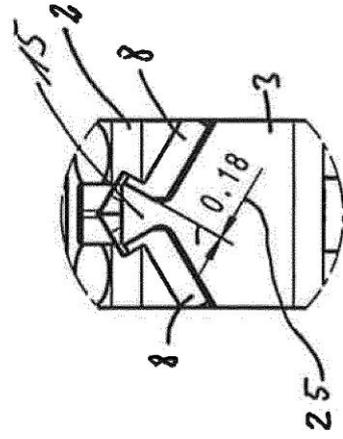
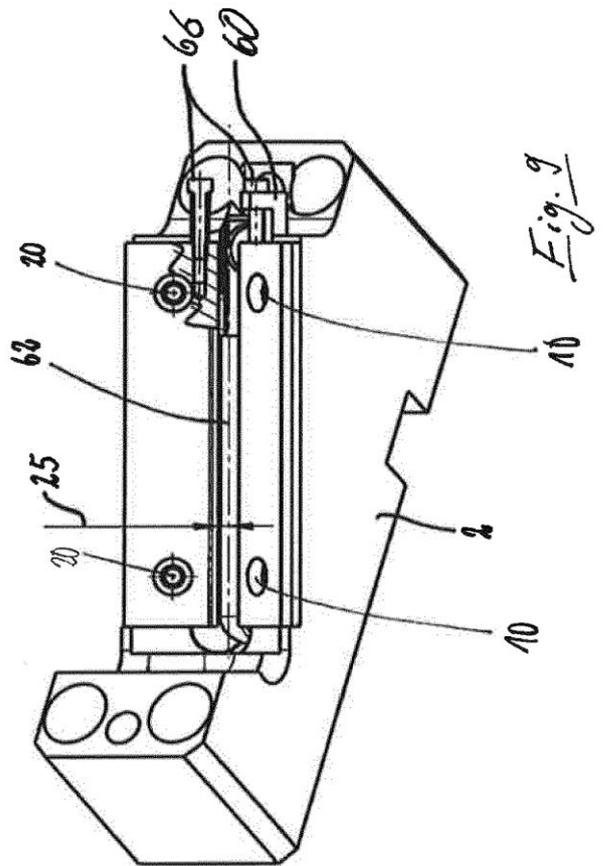
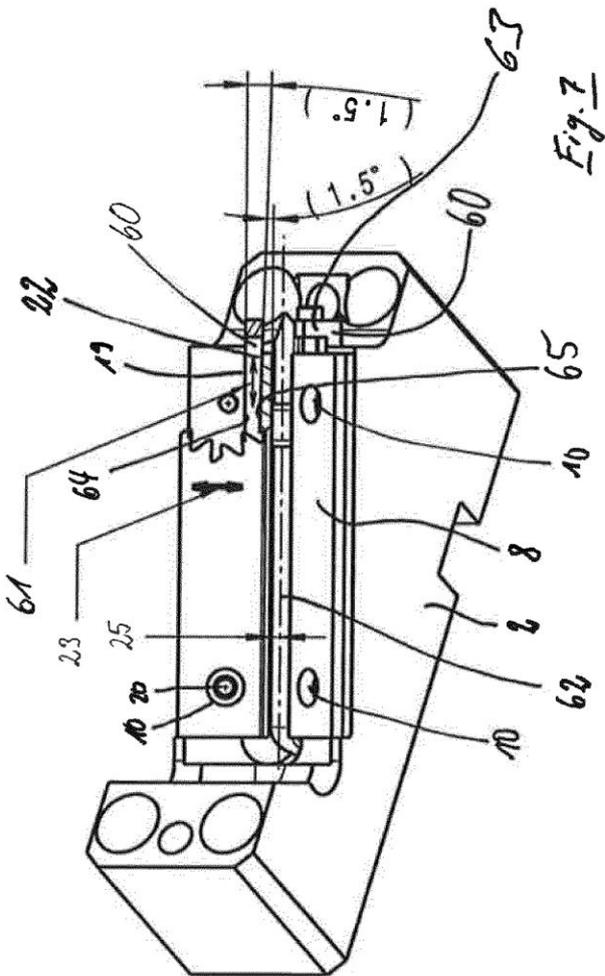
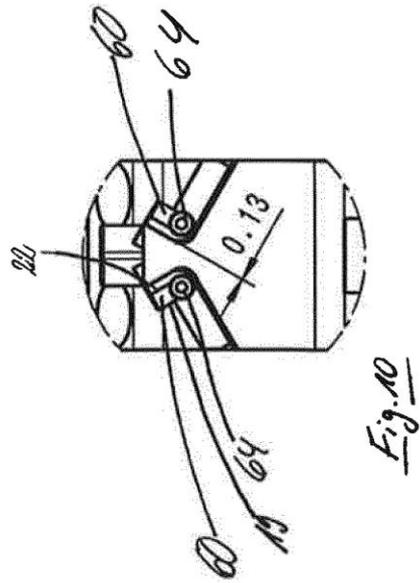
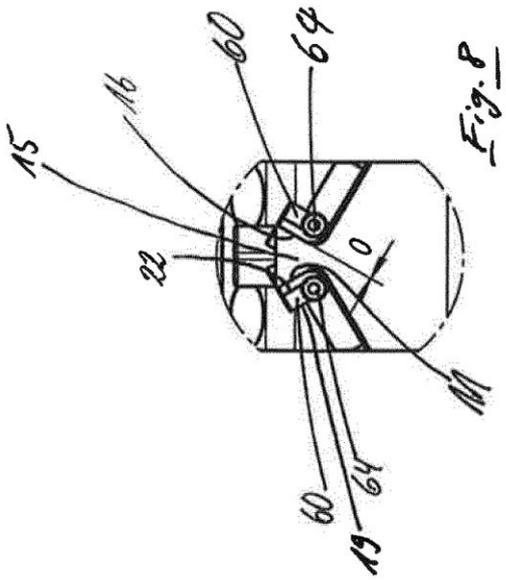


Fig. 6



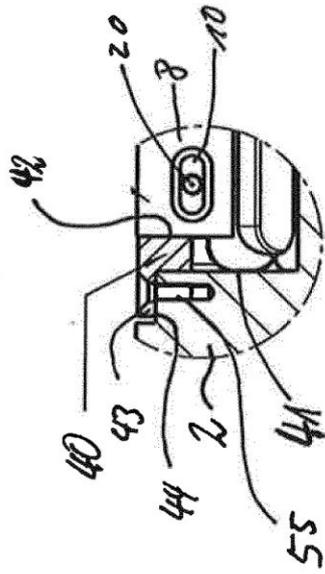


Fig. 12

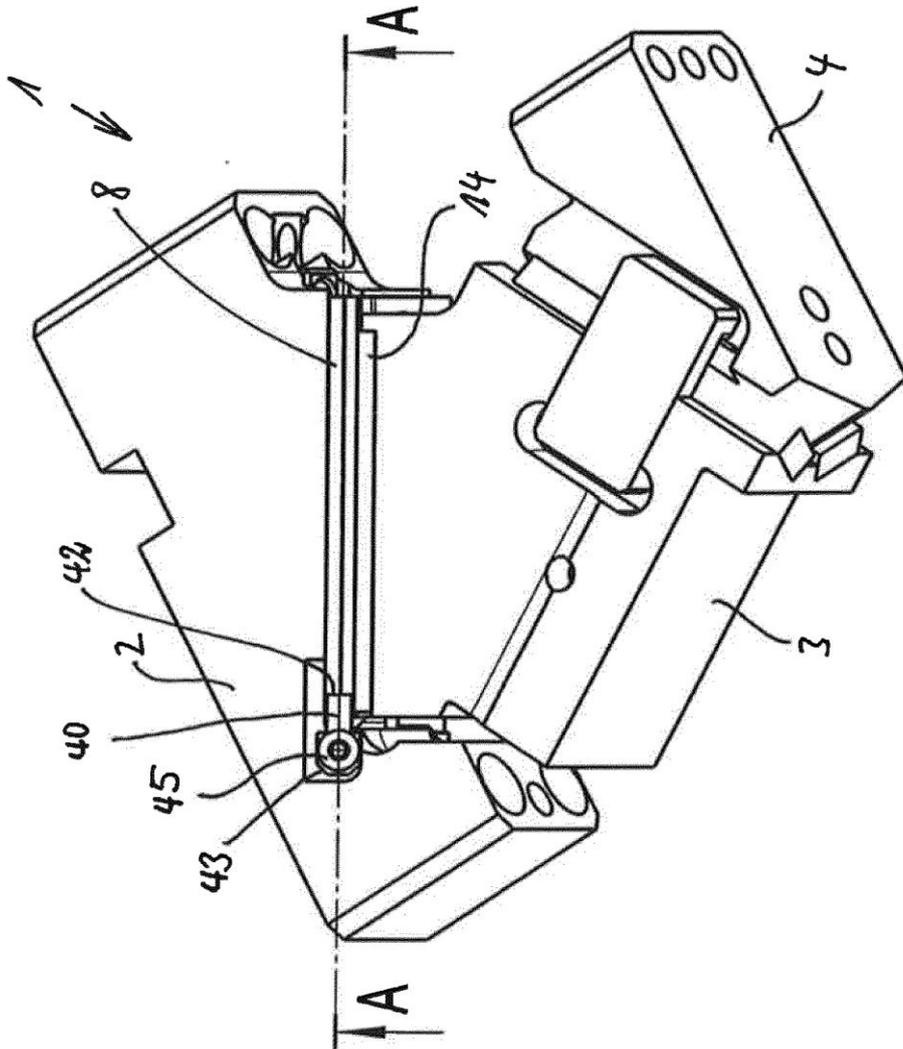
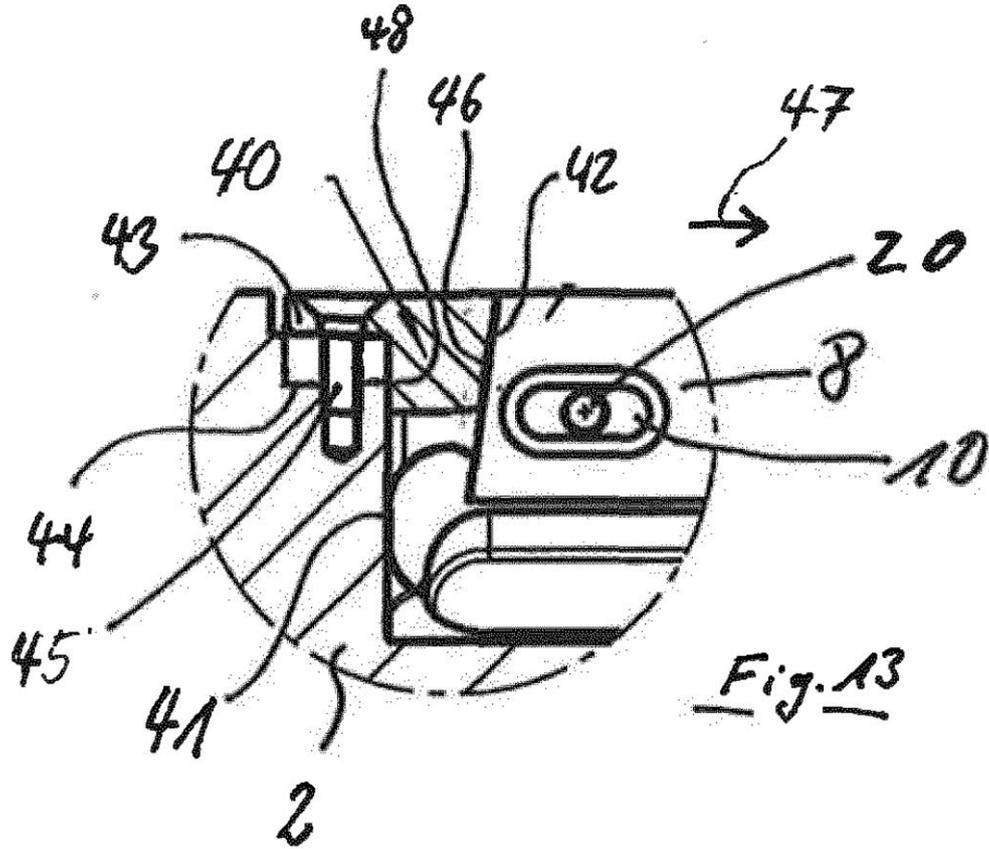
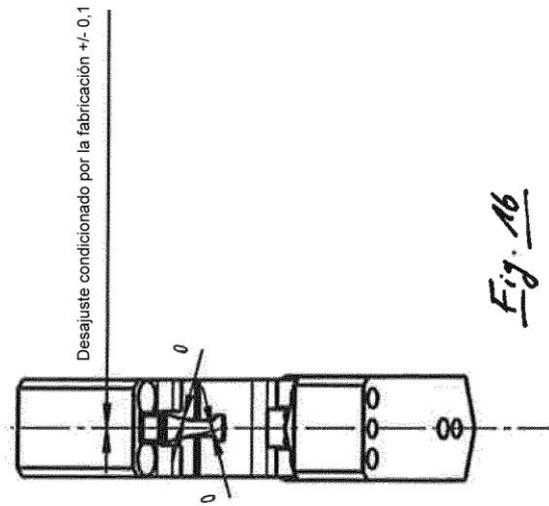
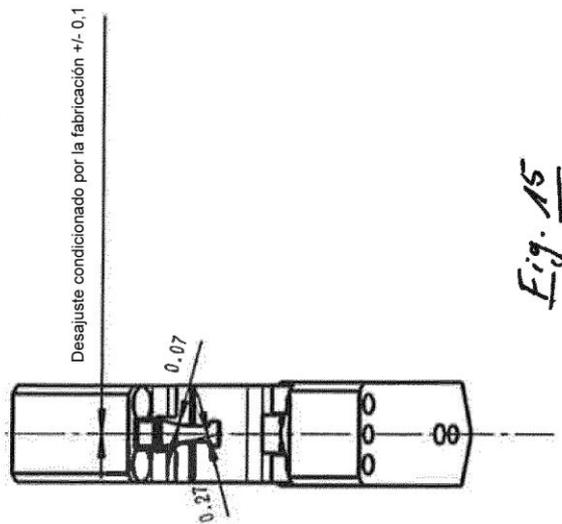
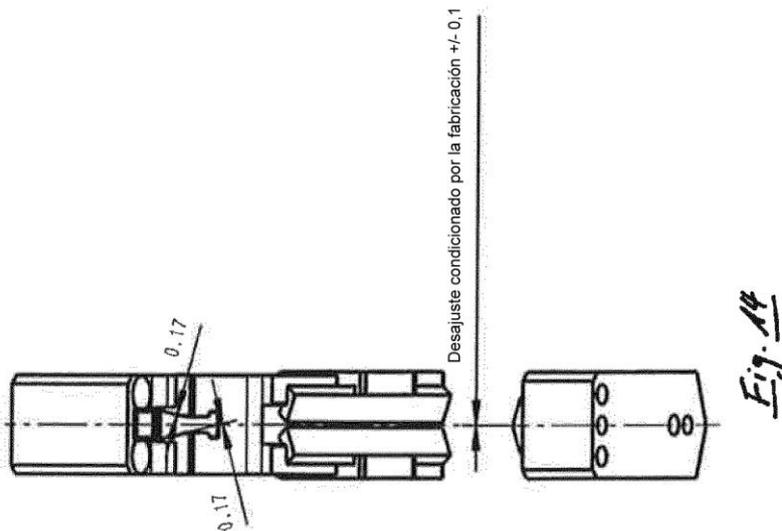


Fig. 13

# Detalle sección A-A





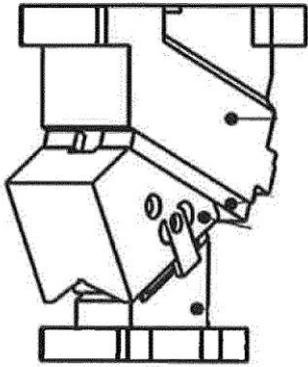


Fig. 17

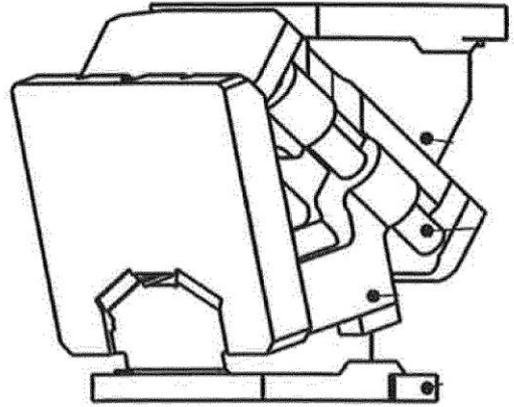


Fig. 18

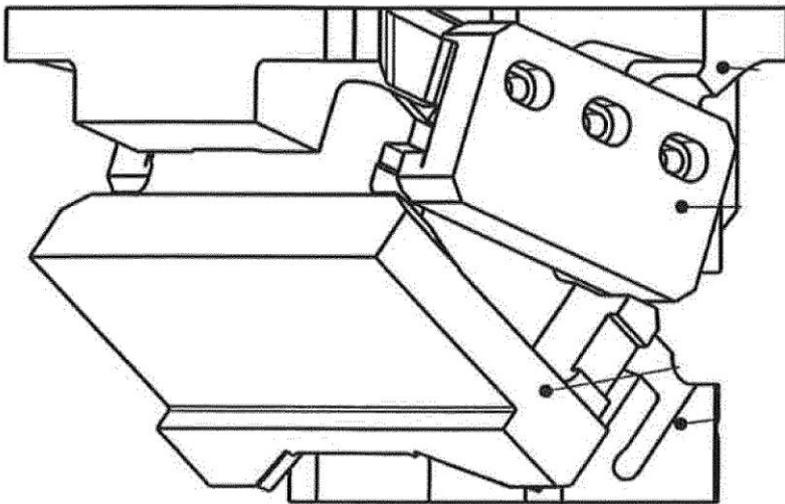


Fig. 19

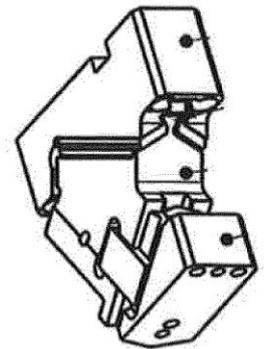


Fig. 20

**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]
- WO 2009039895 A1 [0021]

10