

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 732**

51 Int. Cl.:

B25B 5/06 (2006.01)

B25B 5/08 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.04.2013 PCT/FR2013/050754**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.10.2013 WO13153319**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2013 E 13720455 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016 EP 2836336**

54 Título: **Dispositivo de sujeción de una pieza sobre una herramienta**

30 Prioridad:

12.04.2012 FR 1253377

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

10.02.2017

73 Titular/es:

**BOITEUX, CHRISTOPHE (100.0%)
11 route d'Orsans
25530 Landresse, FR**

72 Inventor/es:

BOITEUX, CHRISTOPHE

74 Agente/Representante:

VIGAND, Philippe

ES 2 600 732 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de sujeción de una pieza sobre una herramienta

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un dispositivo de sujeción de una pieza sobre una herramienta, del tipo que consta de una brida accionada por un cilindro, que se oculta y que se desplaza linealmente en la fase de sujeción.

10 Técnica anterior

Se conoce un dispositivo de sujeción de este tipo por el documento FR 2 863 190, solicitud de patente presentada por el presente inventor. Este dispositivo consta de un cuerpo que consta de una parte inferior de forma cilíndrica y de una parte superior en forma de horquilla. Una brida está montada móvil entre las dos alas de la horquilla y se acciona mediante la varilla de un cilindro alojado en la parte inferior. La brida oscila entre una posición de sujeción y una posición de relajación. El movimiento desde la posición de sujeción hacia la posición de relajación consta de una primera fase de traslación paralela al eje del cilindro seguida de una fase de rotación para liberar el acceso a la herramienta con el fin de retirar la pieza y colocar otra. El movimiento desde la posición de relajación hacia la posición de sujeción sigue la misma trayectoria, en sentido contrario a la anterior.

20 En las posiciones de la fase de traslación, a la brida la guían unos elementos de apoyo realizados por los talones de la brida y las superficies de apoyo de las alas de la horquilla. También la guía un pivote en el extremo de la varilla. La geometría del triángulo formado por el eje del pivote, los elementos de apoyo y el punto de contacto de la brida sobre la pieza determina la amplificación de las fuerzas aplicadas sobre la pieza y que se transmiten con la forma de un par entre el pivote y los elementos de apoyo.

25 Dicho dispositivo resulta plenamente satisfactorio, en particular en términos de rapidez de accionamiento y de compacidad, cuando el punto de apoyo sobre la pieza puede estar cerca del dispositivo. Sin embargo, en algunas configuraciones es deseable, e incluso indispensable, que este punto de apoyo esté alejado del dispositivo de sujeción, debido a las limitaciones de la geometría de la pieza. Esto es posible por un alargamiento de la brida, pero dicho alargamiento aumenta las presiones sobre el pivote y los elementos de apoyo o limita la fuerza de sujeción si dichas presiones no pueden aumentar. Además, este alargamiento se traduce por un volumen mayor en la posición de relajación. En efecto, la brida ha girado aproximadamente un cuarto de vuelta hacia arriba y su longitud se suma a la del cuerpo en la dirección del cilindro.

35 Una solución posible para aumentar las fuerzas admisibles es alejar los elementos de apoyo de la posición del pivote en la posición de sujeción. Esto hace que aumente la longitud del cuerpo y la altura de la brida, lo que aumenta el volumen del dispositivo a la vez en la posición de sujeción y en la posición de relajación. Esta solución no es, por lo tanto, óptima a causa de este volumen excesivo.

40 Objetivos de la invención

La invención pretende ofrecer un dispositivo de sujeción de pieza para herramienta que sea compacto, rápido y potente, aunque el punto de sujeción deba estar alejado.

45 Descripción de la invención

50 Con estos objetivos en mente, la invención tiene por objeto un dispositivo de sujeción de una pieza sobre una herramienta, que comprende un cilindro y una brida, accionándose el cilindro de forma selectiva mediante un fluido a presión y que comprende a su vez un cuerpo destinado a fijarse a la herramienta y una corredera montada deslizante con respecto al cuerpo, articulándose la brida alrededor de un eje de giro sobre la corredera, constandingo el cuerpo de una cara delantera más allá de la cual la brida sobresale cuando está en la posición de sujeción para sujetar la pieza, teniendo la brida también una posición de relajación que alcanza al menos parcialmente mediante un giro alrededor del eje de giro, constandingo el dispositivo de unos órganos de guiado que comprenden un órgano de guiado fijo con respecto al cuerpo y un órgano de guiado móvil unido a la brida que cooperan entre sí para arrastrar la brida según un movimiento de rotación alrededor del eje de giro al menos al final del recorrido hacia la posición de relajación y según un movimiento de traslación al menos al final del recorrido hacia la posición de sujeción, caracterizándose el dispositivo por que el órgano de guiado fijo consta al menos de una ranura excavada en el cuerpo y el órgano de guiado móvil consta al menos de un dedo encajado dentro de la ranura.

60 Debido al movimiento de traslación durante la fase de sujeción, la pieza se sujeta correctamente sin que se induzca un movimiento de deslizamiento. Por el contrario, la rotación durante la fase de relajación permite liberar rápidamente la brida para dejar un acceso a la pieza sobre la herramienta, para descargarla y cargar otra nueva en un movimiento directo a lo largo de la cara delantera. Esta sucesión de movimientos se obtiene con un control simple mediante un único cilindro. El dedo tiene la forma de una espiga o de un rodillo y está fijado sobre la brida alejado del eje de giro. Si la ranura se realizara sobre la brida, esta tendría la desventaja de debilitar la sección de

esta. En la invención, el cuerpo se puede realizar con una gran sección que no se ve demasiado afectada por la ranura.

5 De manera particular, la ranura se extiende a lo largo de un trayecto cuya primera porción es paralela a la dirección de traslación de la brida y una segunda porción está orientada oblicuamente con respecto a la primera porción, situándose el dedo en la primera porción cuando la brida está en la posición de sujeción o cerca y en la segunda porción cuando la brida se pone a girar. Al actuar sobre el dedo durante su desplazamiento dentro de la ranura, se guía de este modo el movimiento de la brida, en particular para controlar el giro hacia la posición de relajación y la traslación hacia la posición de sujeción. Cuando el dedo está en la primera porción de la ranura, la posición relativa del eje de giro y del rodillo no se modifica, y la brida conserva la misma orientación, lo que determina un movimiento de traslación. Por el contrario, cuando el rodillo está en la segunda porción de la ranura, la posición relativa del eje de giro y del dedo se modifica, y la brida gira sobre el eje de giro.

15 De acuerdo con una disposición constructiva, el dedo está situado a una distancia del eje de giro, alejado en el sentido de la traslación de la varilla desde la posición de sujeción hacia la posición de relajación. Se comprueba que esta disposición es más fácil de realizar, dejando el espacio entre el eje de giro y la varilla de cilindro sin restricciones para limitar la longitud de la varilla.

20 De acuerdo con otra característica, la corredera consta de un pistón y de una varilla solidarizados por ensamblaje y el eje de giro está desplazado una distancia predeterminada con respecto al eje de la varilla en dirección a la cara delantera. Desplazando el eje de giro en dirección a la pieza que hay que sujetar, disminuye en primer lugar la distancia entre el punto de giro y el punto de apoyo sobre la pieza. De este modo se aumenta la fuerza que se puede aplicar sobre la pieza. Por otra parte, la posición de relajación de la brida se desplaza de este modo hacia la pieza, lo que disminuye el volumen en la dirección opuesta a la pieza. Además, la distancia entre el extremo de la brida y el del eje de giro disminuye, lo que también disminuye el volumen en altura del dispositivo en la posición de relajación, para una distancia determinada entre el cuerpo del dispositivo y el punto de apoyo sobre la pieza. El importante desplazamiento lateral del eje de giro es posible gracias a la realización de la corredera en dos piezas. En efecto, el tamaño de la parte superior de la corredera no está limitado al diámetro de paso de la varilla dentro del cuerpo, sino que puede ser superior.

30 De manera particular, el pistón y la varilla se montan por enroscado uno dentro de la otra.

35 De acuerdo con una disposición constructiva, el cuerpo consta de un tapón para cerrar una cámara de cilindro delimitada por el pistón y un mandrilado del cuerpo dentro de la cual el pistón se desliza. El cilindro se puede montar introduciendo el pistón dentro del mandrilado, ensamblándolo con la varilla, y a continuación obturando el mandrilado con el tapón para crear la cámara de cilindro.

40 De acuerdo con otra característica, el dispositivo de sujeción consta de unos elementos de apoyo superiores, comprendiendo los elementos de apoyo superiores un elemento de apoyo fijo superior, fijo con respecto al cuerpo, y un elemento de apoyo móvil superior unido a la brida, cooperando los elementos superiores de apoyo fijo y móvil, al menos al final del recorrido de la brida hacia la posición de sujeción, para ofrecerse mutuamente un contacto deslizante paralelo al movimiento de traslación de la brida y oponerse al giro de la brida hacia la posición de relajación. De este modo, se realiza una transmisión directa de las fuerzas entre la brida y el cuerpo de la brida, lo que asegura una buena rigidez y una buena capacidad para aguantar las fuerza de sujeción.

45 De manera complementaria, el dispositivo de sujeción consta de unos elementos de apoyo inferiores que comprenden un elemento de apoyo fijo inferior, fijo con respecto al cuerpo, y un elemento de apoyo móvil inferior unido a la varilla, cooperando los elementos inferiores de apoyo fijo y móvil, al menos al final del recorrido de la brida hacia la posición de sujeción, para ofrecerse mutuamente un contacto deslizante paralelo al movimiento de traslación de la brida. Los elementos de apoyo inferiores permiten recuperar las fuerzas transmitidas por la brida durante la sujeción por medio de la varilla. De preferencia, el elemento de apoyo inferior móvil está al nivel del eje de giro de la brida, de manera que las fuerzas se transmitan sin generar un par sobre la varilla.

50 De acuerdo con una mejora, el dispositivo de sujeción consta de un conducto de detección que desemboca sobre el elemento de apoyo fijo superior y destinado a unirse en comunicación fluidica con un dispositivo de detección de fuga de fluido. Cuando la brida está en la posición de sujeción, el elemento de apoyo fijo superior está en contacto con el elemento de apoyo móvil superior, lo que obtura la salida del conducto de detección. De este modo, se dispone de un elemento muy compacto para detectar el cierre o la apertura de la brida. El fluido utilizado es tradicionalmente aire. Se puede prever, además, una forma particular sobre el elemento de apoyo móvil con el fin de que la detección solo se haga en un intervalo de posición muy preciso.

55 De acuerdo con una mejora, el dispositivo de sujeción consta de un conducto de detección que desemboca sobre el elemento de apoyo fijo superior y destinado a unirse en comunicación fluidica con un dispositivo de detección de fuga de fluido. Cuando la brida está en la posición de sujeción, el elemento de apoyo fijo superior está en contacto con el elemento de apoyo móvil superior, lo que obtura la salida del conducto de detección. De este modo, se dispone de un elemento muy compacto para detectar el cierre o la apertura de la brida. El fluido utilizado es tradicionalmente aire. Se puede prever, además, una forma particular sobre el elemento de apoyo móvil con el fin de que la detección solo se haga en un intervalo de posición muy preciso.

60 La invención también tiene por objeto un procedimiento de montaje de un dispositivo de sujeción como se ha descrito con anterioridad, de acuerdo con el cual se coloca la varilla sobre el cuerpo para hacerla desembocar dentro del cuerpo, y se ensambla el pistón sobre la parte pasante de la varilla.

65

Breve descripción de las figuras

Se entenderá mejor la invención y se mostrarán otras particularidades y ventajas con la lectura de la descripción que viene a continuación, haciendo la descripción referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 – la figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de sujeción de acuerdo con una primera forma de realización de la invención, en la posición de sujeción;
- la figura 2 es una vista similar a la figura 1, en una posición de relajación;
- la figura 3 es una vista desde arriba del dispositivo de la figura 1;
- 10 – la figura 4 es una vista de lado del dispositivo de la figura 1, en una posición intermedia entre la posición de sujeción y la posición de relajación;
- la figura 5 es una vista del detalle V de la figura 4, estando el dispositivo en la posición de sujeción;
- la figura 6 es una vista en sección del dispositivo a lo largo de un plano longitudinal en la posición de sujeción;
- la figura 7 es una vista similar a la figura 6, en la posición de relajación;
- 15 – la figura 8 es una vista del detalle VIII de la figura 4;
- la figura 9 es una vista similar a la figura 6 de una brida de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención.

Descripción detallada

20 Un dispositivo de sujeción conforme a una primera forma de realización de la invención está destinado a sujetar una pieza sobre una herramienta. El dispositivo consta de un cuerpo 1 fijado sobre la herramienta, por ejemplo por medio de un collarín 10 enroscado sobre la herramienta. El cuerpo 1 consta esencialmente de una parte cilíndrica 11 en un lado del collarín 10, y de una parte en forma de horquilla 12 en el lado opuesto de la parte cilíndrica 11. De manera arbitraria y con el fin de facilitar la descripción, se considera que la parte inferior del dispositivo es la parte cilíndrica 11 y la parte superior es la horquilla 12. Sin embargo, el dispositivo se puede montar sobre la herramienta con cualquier orientación.

30 El dispositivo de sujeción consta, además, de una brida 2 montada móvil entre dos alas 120 de la horquilla 12. La brida 2 consta de un brazo 20 en el extremo del cual un punto de apoyo está destinado a sujetar la pieza. La brida 2 tiene una posición de sujeción en la que sobresale más allá de una cara delantera 13 del cuerpo 1 y en la que puede sujetar la pieza sobre la herramienta, como se representa en las figuras 1, 4 y 6. También tiene una posición de relajación en la que la cara delantera 13 está completamente liberada hacia arriba y el brazo 20 está levantado, como se muestra en particular en las figuras 2 y 7. La brida 2 sobresale entonces hacia arriba.

35 Un cilindro 3 se aloja en la parte cilíndrica 11. Este consta de un mandrilado 31 practicado en el cuerpo 1 y dentro del cual se monta deslizante una corredera 32. Un tapón 33 obtura el mandrilado 31 enroscándolo sobre el exterior de la parte cilíndrica 11 del cuerpo 1. La corredera 32 se divide en dos partes ensambladas entre sí: un pistón 321 y una varilla 322. El pistón 321 tiene la forma de un disco del cual sobresale una parte roscada 3210 colocada en el centro del disco. La varilla 322 consta de un manguito roscado 3221, seguida de una parte lisa 3222 y a continuación de un pie 3223 más ancho que la parte lisa 3222. La parte lisa 3222 se ajusta de manera deslizante en un cuello 14 del cuerpo 1, sucediendo al mandrilado 31 mientras que el pie 3223 se sitúa más allá del cuello 14, en el espacio entre las alas 120 de la horquilla 12. La parte roscada 3210 se enrosca dentro del manguito 3221 de la varilla 322. Una primera cámara 35 se delimita dentro del mandrilado 31 entre el pistón 321 y la tapa 33 mientras que una segunda cámara 36 se delimita entre dicho pistón 321 y el cuello 14. La parte cilíndrica 11 consta en el exterior de dos estrías de distribución 113, 114, poco profundas. Cada estría de distribución 113, 114 está en comunicación con una de las cámaras 35, 36 del cilindro 3 por medio de un conducto de alimentación 1130, 1140 respectivo. Se prevén unas estrías de estanqueidad a ambos lados de las estrías de distribución con el fin de aislar a estas últimas cuando el cuerpo 1 del dispositivo se coloca dentro de un alojamiento cilíndrico de la herramienta, no representado. Hay que prever dos canales que desembocan en el alojamiento enfrentado a las estrías de distribución con el fin de alimentar el cilindro 3 con un fluido a presión como aceite o aire a través de las estrías de distribución 113, 114 y los conductos de alimentación 1130, 1140.

55 La brida 2 se articula alrededor de un eje de giro A sobre el pie 3223 de la corredera 32. Debido a la forma del pie 3223, es posible desplazar el eje de giro A con respecto al eje de la corredera 32, de modo que este se encuentre por ejemplo desplazado en dirección a la cara delantera 13 un valor cercano al radio de la parte lisa 3222 de la varilla 322. La brida 2 alcanza la posición de relajación mediante un giro alrededor del eje de giro A. El movimiento de la brida 2 consta, además, de una fase de deslizamiento dada por el deslizamiento del pistón 321. La brida 2 consta de una horquilla de brida 21 que consta de dos alas 210 que enmarcan al pie 3223. El eje de giro A se realiza mediante una espiga 22 que atraviesa las alas 120 de la horquilla de brida 21 y el pie 3223.

65 El dispositivo consta de unos órganos de guiado que comprenden un órgano de guiado fijo 15 con respecto al cuerpo 1 y un órgano de guiado móvil 16 unido a la brida 2 que cooperan entre sí para provocar el giro de la brida 2 alrededor del eje de giro A al final del recorrido hacia la posición de relajación. Los órganos de guiado 15, 16 imponen también un movimiento de traslación al final del recorrido hacia la posición de sujeción.

El órgano de guiado fijo 15 está formado por dos ranuras 150 practicadas respectivamente en las alas 120 de la horquilla 12 de manera pasante. La ranura 150 se extiende a lo largo de un trayecto cuya primera porción 1501 es paralela a la dirección de traslación de la brida 2 y una segunda porción 1502 está orientada oblicuamente con respecto a la primera porción 1501, prácticamente a 90°. La segunda porción 1502 está orientada hacia atrás, en el lado opuesto a la cara delantera 13. Las dos porciones están conectadas por una porción curva. La ranura 150 se prolonga hacia abajo para crear un paso 1503 enfrente al eje de giro A cuando la brida 2 está en la posición de sujeción. Este paso permite la introducción de la espiga 22 durante el ensamblaje del dispositivo.

El órgano de guiado móvil es un dedo 16 en forma de perno. En la práctica, el perno 16 se enrosca sobre la brida 2 y consta de una cabeza cilíndrica con un diámetro ajustado a la anchura de la ranura 150. El perno 16 se coloca por encima del eje de giro A.

El dispositivo de sujeción consta, además, de unos elementos de apoyo superiores 4 y de unos elementos de apoyo inferiores 5. Los elementos de apoyo superiores 4 comprenden un elemento de apoyo fijo superior 41, fijo con respecto al cuerpo 1, y un elemento de apoyo móvil superior 42 unido a la brida 2. El elemento de apoyo fijo superior 41 está formado por dos superficies de apoyo sustancialmente verticales en el lado delantero de las alas 120 de la horquilla 12. El elemento de apoyo móvil superior 42 consta de dos talones que sobresalen de las caras de la brida 2 y que ofrecen dos superficies de apoyo verticales cuando la brida 2 está en la posición de sujeción. De este modo, los elementos de apoyo fijo y móvil superiores 41, 42 cooperan al final del recorrido de la brida 2 hacia la posición de sujeción, para ofrecerse mutuamente un contacto deslizante paralelo al movimiento de traslación de la brida 2 y oponerse al giro de la brida 2 hacia la posición de relajación.

Los elementos de apoyo inferiores 5 comprenden un elemento de apoyo fijo inferior 51, fijo con respecto al cuerpo 1, y un elemento de apoyo móvil inferior 52 unido a la varilla 322. El elemento de apoyo fijo inferior 51 tiene la forma de una nervadura colocada a lo largo del pie 3223 de la varilla 322 entre las alas 120 de la horquilla de brida 21. El elemento de apoyo móvil inferior 52 consta de una superficie de apoyo soportada por el pie 3223 enfrentada a la nervadura 51. Los elementos inferiores de apoyo fijo y móvil 51, 52 cooperan al final del recorrido de la brida 2 hacia la posición de sujeción para ofrecerse mutuamente un contacto deslizante paralelo al movimiento de traslación de la brida 2. En cooperación con los elementos de apoyo superiores 4, la brida 2 queda retenida de manera muy rígida cuando se coloca apoyada contra una pieza que hay que sujetar, con unos planos de apoyo que se oponen al par generado por el contacto de la brida 2 sobre la pieza delantera del dispositivo.

Se prevé un conducto de detección 19 que desemboca sobre el elemento de apoyo fijo superior 41, como lo muestra la figura 5, y destinado a unirse en comunicación fluidica con un dispositivo de detección de fuga de fluido. Para ello, el conducto de detección 19 consta de una sección de unión que desemboca dentro de una estría de detección 115, entre el collarín 10 y la estría de estanqueidad más cercana al collarín 10. El elemento de apoyo móvil superior consta de una escotadura que está enfrentada a la salida del conducto de detección 19 cuando la brida está al final del recorrido hacia la posición de sujeción. Se podrá considerar, por lo tanto, que a la brida no la para la pieza que hay que sujetar, y por lo tanto que la pieza está ausente en esta posición.

Funcionamiento del dispositivo

Se supone que el dispositivo está inicialmente en la posición de sujeción, como se representa en la figura 1. El pistón 321 está hacia abajo de tal modo que la primera cámara 35 tiene un volumen reducido. La brida 2 está colocada lo más abajo posible, los elementos de apoyo fijo y móvil están en contacto entre sí. La brida 2 está orientada sobresaliendo más allá de la cara delantera 13.

Se acciona la brida 2 enviando un fluido a presión dentro de la primera cámara 35. El fluido de la segunda cámara 36 sale y permite el ascenso del pistón 321. La brida 2, arrastrada por el pie 3223, sube también con un movimiento de traslación, guiada además por el dedo 16 que circula en la primera porción 1501 de las ranuras 150. Cuando el dedo 16 llega al final de la primera porción 1501, los elementos de apoyo superiores 4 se liberan uno del otro. El dedo se encaja entonces dentro de la segunda porción 1502 de la ranura 150, lo que provoca el giro de la brida 2 alrededor del eje de giro A sobre el pie 3223 del cilindro 3 en el sentido de la flecha F1. El elemento de apoyo superior móvil pasa por encima de la horquilla 12. La brida 2 alcanza entonces la posición de relajación en la que no sobresale más allá de la cara delantera 13, sino en la que el brazo 20 se coloca por encima de la horquilla 12 apuntando hacia arriba. El espacio delante del dispositivo queda entonces despejado para retirar y colocar una pieza.

Para efectuar la sujeción de la pieza, se controla al cilindro 3 en el sentido inverso, es decir que se envía el fluido a presión dentro de la segunda cámara 36 y dejando que salga de la primera cámara 35. El pistón 321 comienza entonces un desplazamiento hacia abajo. El dedo 16 se fuerza entonces a recorrer la ranura 150 en la segunda porción 1502, lo que provoca el giro de la brida 2 a la inversa de la flecha F1, es decir hacia un rebajamiento del brazo 20 por encima de la pieza más allá de la cara delantera 13. Cuando el dedo alcanza la primera porción 1501 de la ranura 150, el pistón 321 continúa su recorrido de deslizamiento arrastrando a la brida 2 hacia abajo. Los elementos de apoyo superiores se encajan quedando enfrentados. Cuando el brazo 20 entra en contacto con la pieza a la altura del punto de apoyo y ejerce una fuerza de sujeción sobre esta, la brida 2 se apoya contra la

ES 2 600 732 T3

horquilla 12 a la altura de los elementos de apoyo superiores 4. Esta tiende también a pegar la varilla 322 del cilindro 3 contra la nervadura a la altura de los elementos de apoyo inferiores 5. La brida 2 queda de este modo mantenida de forma rígida apoyada sobre la pieza.

5 De acuerdo con una segunda forma de realización, mostrada en la figura 9, un dispositivo de embridado se diferencia del dispositivo de acuerdo con la primera forma de realización por que la corredera 32' se realiza de una sola pieza que consta de la varilla 322' y del pistón 321'.

10 Para el montaje de dicho dispositivo, se introduce la varilla 322' de la corredera dentro del cuello 14' pasando por la cámara de cilindro. Se coloca a continuación la espiga 22 para ensamblar la varilla 322' con la brida 2'. La tapa 33' se enrosca sobre el cuerpo 1' para cerrar la cámara 35' del cilindro. El funcionamiento del dispositivo es el mismo que la primera forma de realización.

15 La invención no está limitada a las formas de realización que se acaban de describir.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción de una pieza sobre una herramienta, que comprende un cilindro (3) y una brida (2), accionándose el cilindro (3) de forma selectiva mediante un fluido a presión y que comprende a su vez un cuerpo (1) fijado en funcionamiento a la herramienta y una corredera (32) montada deslizante con respecto al cuerpo (1), articulándose la brida (2) alrededor de un eje de giro (A) sobre la corredera (32), constando el cuerpo (1) de una cara delantera (13) más allá de la cual la brida (2) sobresale cuando está en una posición de sujeción para sujetar la pieza, teniendo la brida (2) también una posición de relajación que alcanza al menos parcialmente mediante un giro alrededor del eje de giro (A), constando el dispositivo de unos órganos de guiado (15, 16) que comprenden un órgano de guiado fijo (15) con respecto al cuerpo (1) y un órgano de guiado móvil (16) unido a la brida (2) que cooperan entre sí para arrastrar la brida (2) según un movimiento de rotación alrededor del eje de giro (A) al menos al final del recorrido hacia la posición de relajación y según un movimiento de traslación al menos al final del recorrido hacia la posición de sujeción, estando el dispositivo caracterizado por que el órgano de guiado fijo (15) consta al menos de una ranura (150) excavada en el cuerpo (1) y el órgano de guiado móvil consta al menos de un dedo (16) encajado dentro de la ranura (150).
2. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la ranura (150) se extiende a lo largo de un trayecto cuya primera porción (1501) es paralela a la dirección de traslación de la brida (2) y una segunda porción (1502) está orientada oblicuamente con respecto a la primera porción (1501), situándose el dedo (16) en la primera porción (1501) cuando la brida (2) está en la posición de sujeción o cerca y en la segunda porción (1502) cuando la brida (2) se arrastra en giro.
3. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el dedo (16) está situado a una distancia del eje de giro (A), alejado en el sentido de la traslación de la varilla (322) desde la posición de sujeción hacia la posición de relajación.
4. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la corredera (32) consta de un pistón (321) y de una varilla (322) solidarizados por ensamblaje y por que el eje de giro (A) está desplazado una distancia predeterminada con respecto al eje de la varilla (322) en dirección a la cara delantera (13).
5. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el pistón (321) y la varilla (322) se ensamblan por enroscado uno dentro de la otra.
6. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el cuerpo (1) consta de un tapón (33) para cerrar una cámara de cilindro (3) delimitada por el pistón (321) y un mandrilado (31) del cuerpo (1) dentro de la cual el pistón (321) se desliza.
7. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que consta de unos elementos de apoyo superiores (4), comprendiendo los elementos de apoyo superiores (4) un elemento de apoyo fijo superior (41), fijo con respecto al cuerpo (1), y un elemento de apoyo móvil superior (42) unido a la brida (2), cooperando los elementos superiores de apoyo fijo y móvil (41, 42), al menos al final del recorrido de la brida (2) hacia la posición de sujeción, para ofrecerse mutuamente un contacto deslizante paralelo al movimiento de traslación de la brida (2) y oponerse al giro de la brida (2) hacia la posición de relajación.
8. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que consta de unos elementos de apoyo inferiores (5) que comprenden un elemento de apoyo fijo inferior (51), fijo con respecto al cuerpo (1), y un elemento de apoyo móvil inferior (52) unido a la varilla (322), cooperando los elementos inferiores de apoyo fijo y móvil (51, 52), al menos al final del recorrido de la brida (2) hacia la posición de sujeción, para ofrecerse mutuamente un contacto deslizante paralelo al movimiento de traslación de la brida (2).
9. Dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que consta de un conducto de detección (19) que desemboca sobre el elemento de apoyo fijo (41) y destinado a unirse en comunicación fluídica con un dispositivo de detección de fuga de fluido.
10. Procedimiento de montaje de un dispositivo de sujeción de acuerdo con la reivindicación 4, de acuerdo con el cual se coloca la varilla (322) sobre el cuerpo (1) para hacerla desembocar dentro del cuerpo (1), y se ensambla el pistón (321) sobre la parte que desemboca de la varilla (322).

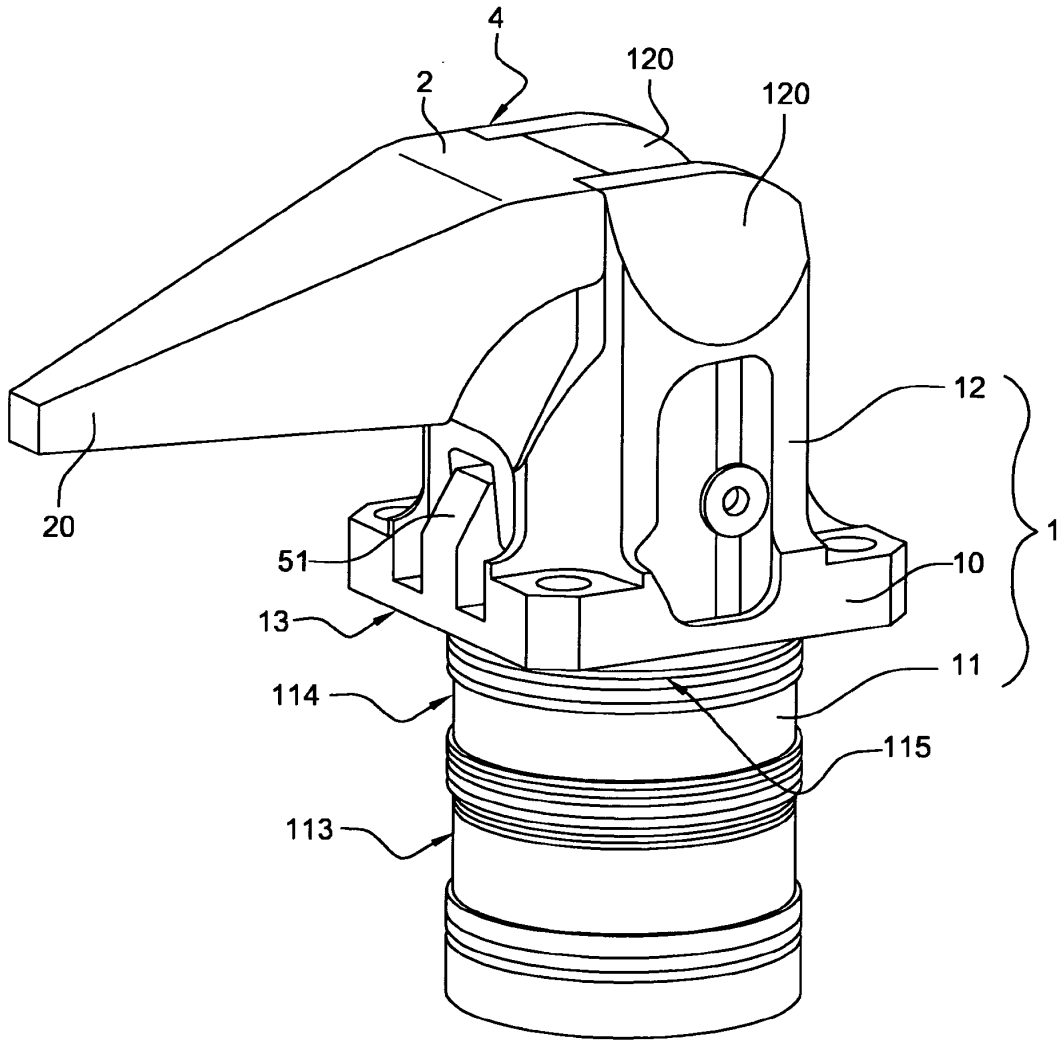


Fig. 1

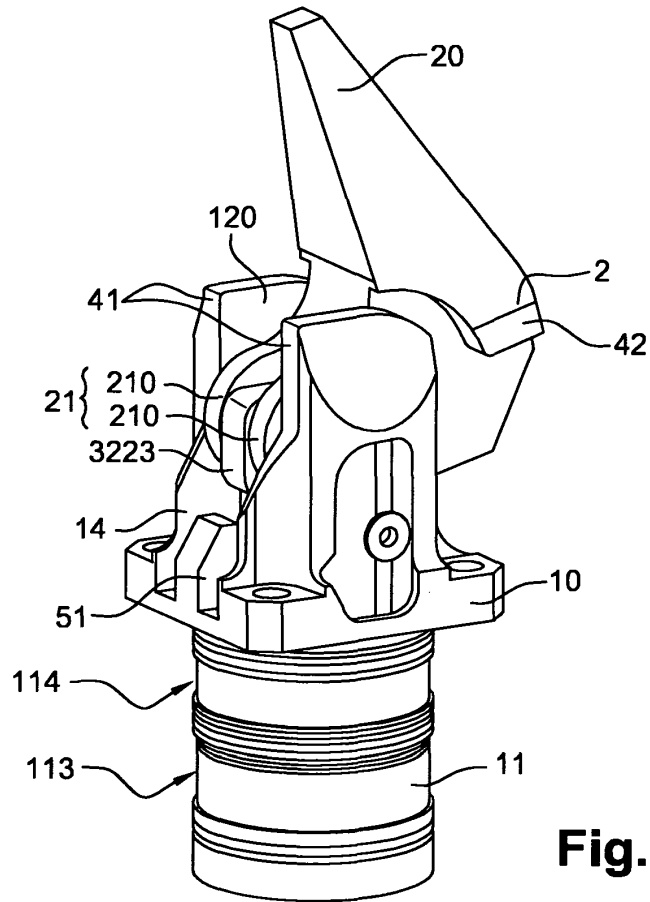


Fig. 2

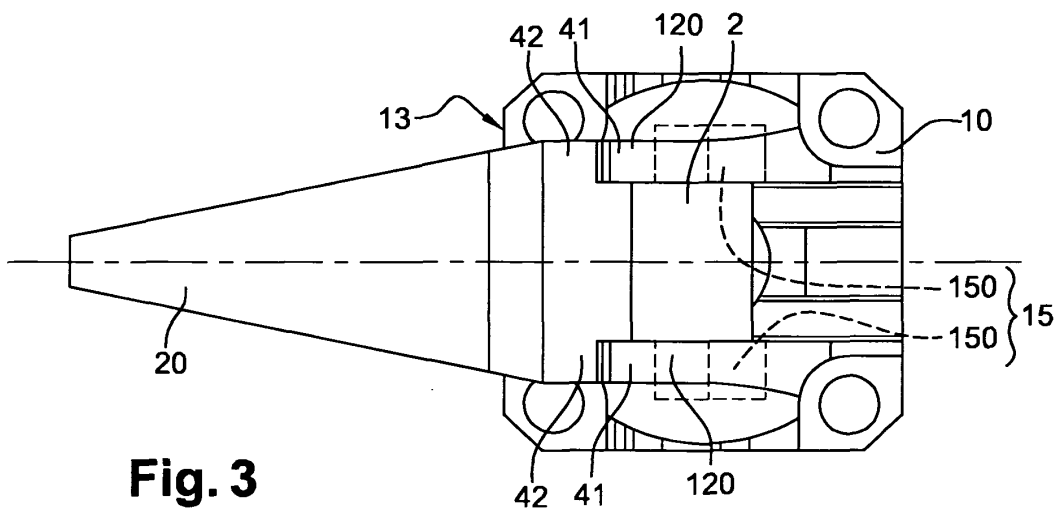


Fig. 3

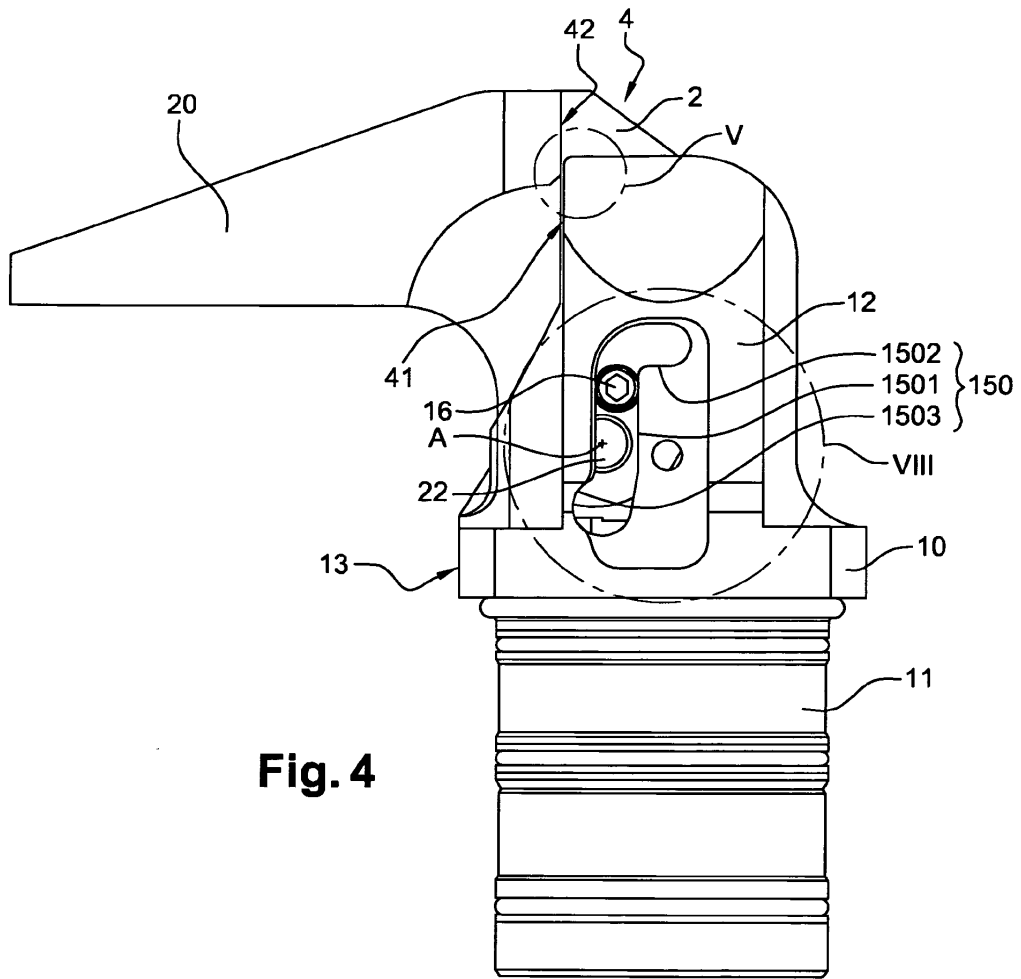


Fig. 4

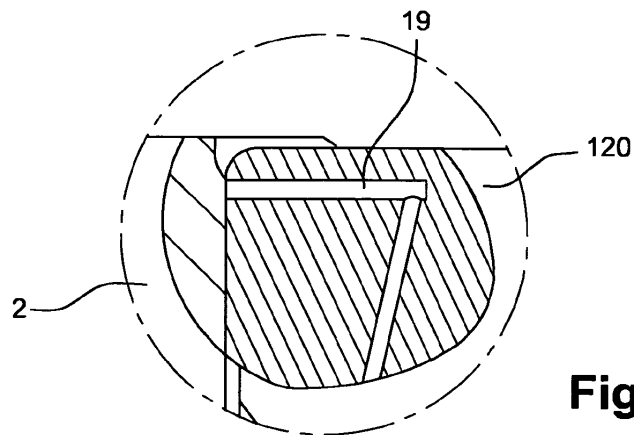


Fig. 5

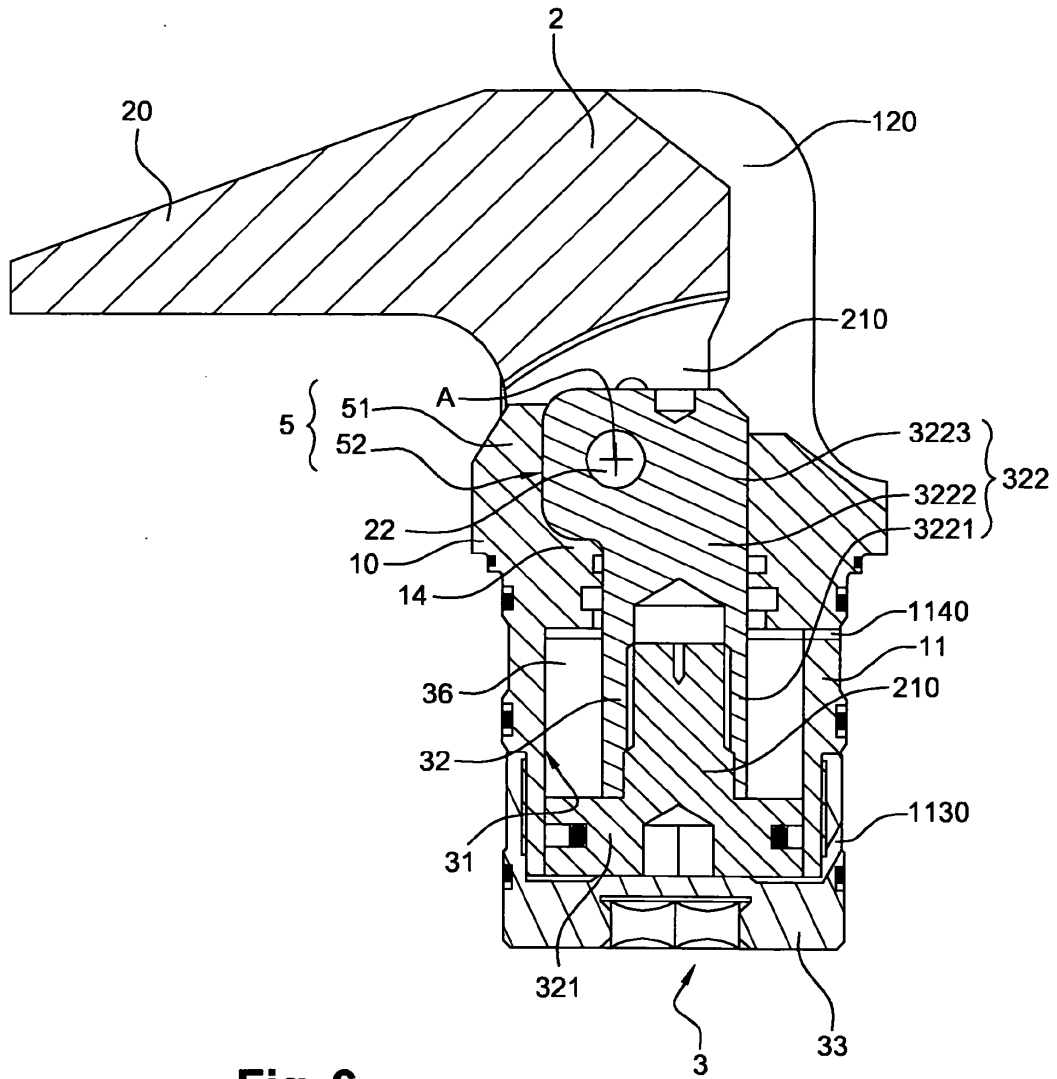


Fig. 6

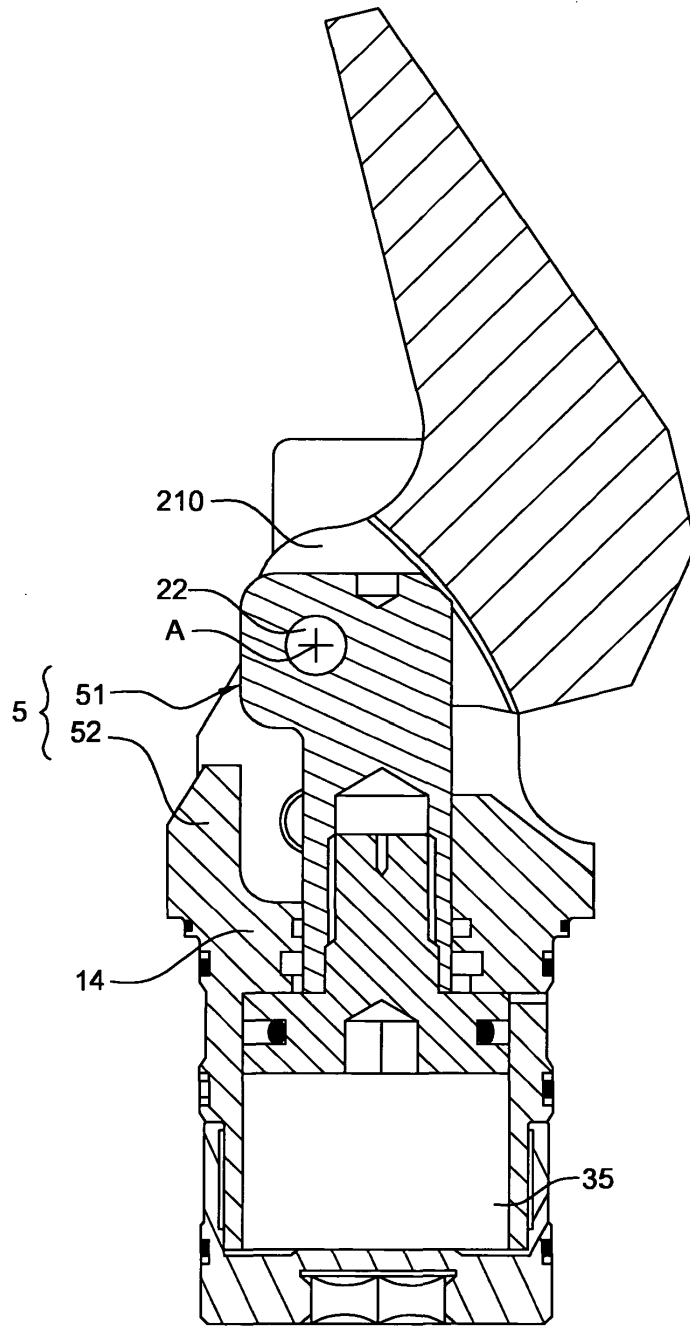


Fig. 7

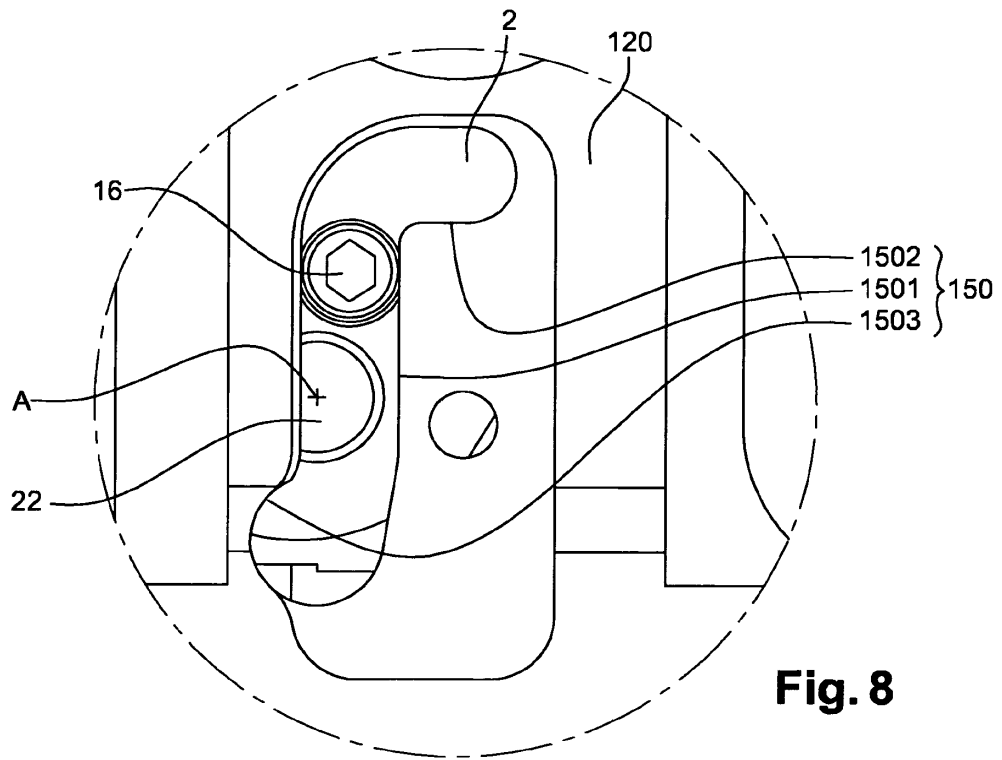


Fig. 8

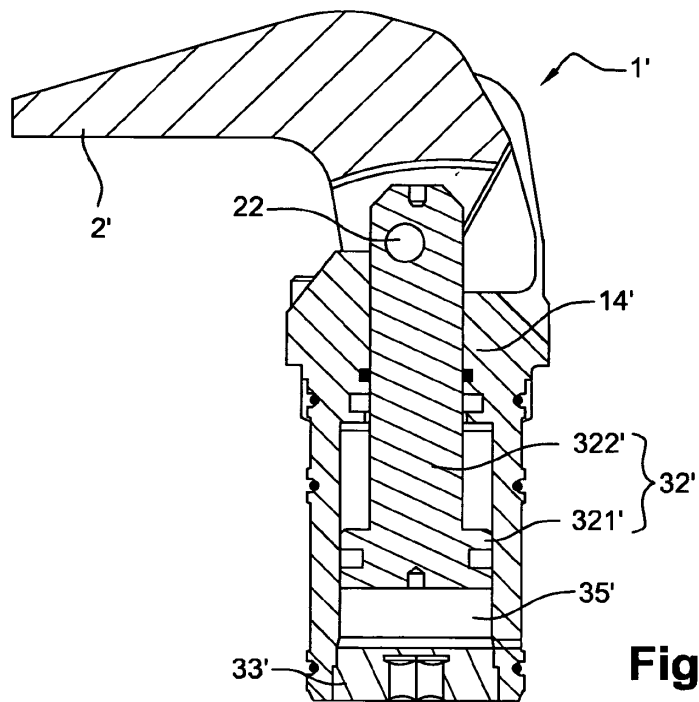


Fig. 9