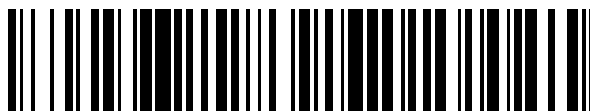


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 772 249**

51 Int. Cl.:

B21D 45/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2016** E 16157044 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019** EP 3061540

54 Título: **Sujeción actuada por gas para dispositivos punzonadores con tal sujeción**

30 Prioridad:

27.02.2015 IT PD20150049

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

07.07.2020

73 Titular/es:

**SPECIAL SPRINGS SRL (100.0%)
Via Nardi, 124/A
36060 Romano d'Ezzelino (VI), IT**

72 Inventor/es:

**FIORESE, MASSIMO;
FANTINATO, DANIEL y
RECH, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

BELTRAN, Pedro

ES 2 772 249 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

Sujeción actuada por gas para dispositivos punzonadores con tal sujeción

La presente invención hace referencia a una sujeción actuada por gas para dispositivos punzonadores tal y como se define en el preámbulo de la reivindicación 1 y por ejemplo como se conoce en WO 2009/063017 A1.

5 La invención también hace referencia a un dispositivo punzonador con tal sujeción.

10 Con el fin de realizar operaciones de punzonado o corte, en particular para la producción en masa de componentes metálicos en chapa metálica por ejemplo para el sector automovilístico o para el sector de los electrodomésticos, normalmente se utilizan prensas, y uno o más dispositivos punzonadores con una sujeción son aplicados a las correderas de tales prensas, mientras que correspondientes troqueles matriz son asociados con la parte fija de las mismas prensas; la chapa metálica a ser trabajada es colocada en tales troqueles matriz, y los troqueles punzonadores, al descender, entran en los troqueles matriz para efectuar la eliminación del material.

Actualmente las sujeciones actuadas por gas para unidades punzonadoras son conocidas que comprenden:

- 15 -un cuerpo de contención tubular,
- un elemento de sujeción, adaptado para trasladarse dentro del cuerpo tubular con el fin de sobresalir y retraerse en un primer extremo suyo,
- un elemento cubridor de troquel punzonador tubular que es coaxial al cuerpo tubular para guiar el elemento de sujeción,
- 20 -un cuerpo de cierre anular diseñado para cerrar el cuerpo de contención tubular en su segundo extremo opuesto,
- una cámara de presión definida entre el cuerpo tubular, el elemento cubridor de troquel punzonador tubular, el elemento de sujeción y el cuerpo de cierre anular,
- una brida de fijación que se ensancha radialmente desde el cuerpo de contención tubular en su segundo extremo.

25 La brida de fijación está provista de un orificio de paso para cargar gas que se extiende hacia la cámara de presión desde una cara de la brida de fijación, o desde una cara del segundo extremo del cuerpo de contención tubular, tal cara estando diseñada para estar de cara a una corredera de una prensa, o un soporte de troquel punzonador correspondiente sobre el que debe montarse la sujeción.

30 De esta manera tal orificio de carga de gas con la correspondiente válvula de carga montada internamente ya no es alcanzable una vez que la sujeción es colocada y está operativa, puesto que tal orificio de carga es obstruido por la corredera o por el soporte de troquel punzonador sobre el que está montado.

El orificio de carga de gas en tal posición permite la recarga de la sujeción actuada por gas sólo con la eliminación de la sujeción misma de la corredera, o del soporte de troquel punzonador sobre el que está montado con el fin de permitir al operario acceder al orificio de carga que no es accesible cuando la sujeción está montada en la corredera o en el soporte de troquel punzonador.

35 La operación para restablecer la presión en una sujeción se vuelve onerosa en términos de tiempo y trabajo puesto que debe realizarse periódicamente para cada uno de los numerosos dispositivos punzonadores que están montados en una corredera de una prensa.

40 Actualmente son conocidos dispositivos punzonadores y están ampliamente difundidos que comprenden un cuerpo de soporte de troquel punzonador a ser interpuesto entre la sujeción y la corredera de la prensa y provisto internamente de medios para el acoplamiento rápido y reversible de un punzón.

Una sujeción está normalmente fijada al soporte de troquel punzonador con uno o más elementos roscados de tipo estándar.

45 Debido al juego entre las roscas de los tornillos estándar y los correspondientes orificios complementariamente roscados para enroscar, tal sistema de fijación puede determinar problemas de centrado impreciso para la sujeción, con el consiguiente riesgo de realizar operaciones de punzonado correspondientemente imprecisas que requieren operaciones para corregir la pieza punzonada si no es descartada.

El objetivo de la presente invención es proveer una sujeción actuada por gas para dispositivos punzonadores que sea capaz de superar los inconvenientes mencionados anteriormente de las sujeciones convencionales.

5 Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proveer una sujeción gracias a la cual las operaciones para recargar el gas y restablecer la presión son más convenientes y rápidas para realizar respecto de sujeciones convencionales.

Otro objeto de la invención es proveer un dispositivo punzonador que sea capaz de superar los inconvenientes mencionados anteriormente de dispositivos punzonadores convencionales.

Este objetivo y estos objetos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación se consiguen mediante una sujeción actuada por gas para dispositivos punzonadores que comprende:

10 -un cuerpo de contención tubular,

-un elemento de sujeción adaptado para trasladarse dentro de dicho cuerpo tubular con el fin de sobresalir y retraerse de un primer extremo suyo,

-un elemento cubridor de troquel punzonador tubular que es coaxial a dicho cuerpo tubular para guiar dicho elemento de sujeción,

15 -un cuerpo de cierre anular diseñado para cerrar dicho cuerpo de contención tubular en un segundo extremo opuesto suyo,

-una cámara de presión definida entre dicho cuerpo tubular, dicho elemento cubridor de troquel punzonador tubular, dicho elemento de sujeción y dicho cuerpo de cierre anular,

20 -una brida de sujeción que se ensancha radialmente desde dicho cuerpo de contención tubular en dicho segundo extremo suyo,

-dicha brida de fijación teniendo un orificio de paso de carga que se extiende en una dirección radial respecto de un eje principal de la sujeción, desde una superficie que está expuesta en una configuración para uso de la sujeción hasta dicha cámara de presión.

Ventajosamente, un dispositivo punzonador con una sujeción según tal concepto inventivo comprende:

25 -un cuerpo de soporte de troquel punzonador con medios para el rápido y reversible acoplamiento para un punzón,

-medios para la fijación de precisión de dicha sujeción a dicho cuerpo de soporte de troquel punzonador.

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción detallada que sigue de un ejemplo de realización preferido, pero no exclusivo de la sujeción según la invención y del dispositivo punzonador según la invención, que están ilustrados para los objetivos de ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

30 - La figura 1 muestra una sujeción según la invención y un dispositivo punzonador según la invención que lo comprende;

- La figura 2 es una vista de perspectiva despiezada de la figura 1;

35 - La figura 3 es una vista lateral de sección transversal de la sujeción según la invención;

- La figura 4 es una vista desde arriba de la sujeción según la invención;

- La figura 5 es una vista de sección transversal tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 4;

- La figura 6 es una vista lateral de sección transversal del dispositivo punzonador según la invención en un primer ejemplo de realización suyo;

40 - La figura 7 es una vista de plano desde abajo del dispositivo punzonador según la invención en un segundo ejemplo de realización suyo;

- La figura 8 es una vista lateral de sección transversal del dispositivo punzonador según la invención en el segundo ejemplo de realización de la figura 7.

Con referencia a las figuras, una sujeción actuada por gas para dispositivos punzonadores está generalmente designada con el número de referencia 10.

La sujeción 10 comprende:

-un cuerpo de contención tubular 11,

5 -un elemento de sujeción 12 adaptado para trasladarse dentro del cuerpo tubular 11 con el fin de sobresalir y retraerse en un primer extremo suyo 13,

-un elemento cubridor de troquel punzonador tubular 14 que es coaxial al cuerpo tubular 11 para guiar el elemento de sujeción 12,

10 -un cuerpo de cierre anular 15 diseñado para cerrar el cuerpo de contención tubular 11 en su segundo extremo opuesto 16,

-una cámara de presión 17 definida entre el cuerpo tubular 11, el elemento cubridor de troquel punzonador tubular 14, el elemento de sujeción 12 y el cuerpo de cierre anular 15,

-una brida de sujeción 18, que se ensancha radialmente desde el cuerpo de contención tubular 11 en su segundo extremo 16.

15 El elemento cubridor de troquel punzonador tubular 14 y el cuerpo de cierre anular 15 están constituidos por una única pieza en la que el cuerpo de cierre anular 15 se extiende radialmente desde el elemento cubridor de troquel punzonador tubular 14.

Un troquel punzonador está indicado con el número de referencia 21.

20 La brida de fijación 18 tiene un orificio de paso de carga 19 que se extiende desde una superficie que está expuesta en la configuración para uso de la sujeción 10 hasta la cámara de presión 17.

La superficie expuesta está constituida por la superficie lateral 20 de la brida de fijación 18.

En particular, en el presente ejemplo de realización, el orificio de paso de carga 19 se extiende en una dirección radial respecto del eje principal de simetría X de la sujeción 10.

25 El orificio de paso de carga 19 tiene una porción roscada 22 para la inserción de una válvula de carga de gas 23 y de un tapón de cierre 24.

En el presente ejemplo de realización no limitador de la invención el elemento de sujeción 12 comprende dos partes separadas:

30 -una primera parte 25, que es interna al cuerpo tubular 11 y está perfilada para deslizarse entre el cuerpo tubular 11 y el elemento cubridor de troquel punzonador tubular 14 y está provisto de una porción de tope anular 26 que está adaptada para hacer tope contra un hombro para impedir la extracción 27 definido en la cara interna del cuerpo tubular 11;

-y una segunda parte 28, que descansa axialmente en la primera parte 25, comprendiendo un cuerpo de sujeción 29 con un orificio de paso de troquel punzonador 30 y un hombro para impedir la extracción 31 y diseñado para sobresalir del primer extremo 13 en la configuración para operación.

35 La segunda parte 28 es retenida dentro del cuerpo tubular 11 por un anillo de parada abierto elástico 32 que es insertado reversiblemente en un correspondiente asiento anular 71 en el primer extremo 13 del cuerpo tubular 11; tal anillo de parada 32 está adaptado para recibir en tope el hombro para impedir la extracción 31.

40 Tal ejemplo de realización hace posible, al eliminar el anillo de parada elástico 32, con el uso de una herramienta que es conocida per se y diseñada para ser insertada en una o más aberturas radiales para eliminación 70, para extraer la segunda parte 28 del elemento de sujeción 12 sin descargar el gas de la cámara 17 para poder perfilar el cuerpo de sujeción 29 de la segunda parte 28 o sustituir la segunda parte 28 del elemento de sujeción 12 por otro del cual el cuerpo de sujeción 29 está perfilado de forma diferente según la forma y perfil de la chapa metálica a ser punzonada.

La primera parte 25 del elemento de sujeción 12, dentro del cuerpo tubular 11, está rodeada por una banda para impedir la rotación para guiar y lubricar 33.

La banda para impedir la rotación 33 comprende una porción anular 34 de mayor diámetro, y una porción 35 de menor diámetro, que definen un tope de posicionamiento 36 para la localización de un correspondiente hombro 37 definido dentro del cuerpo tubular 11.

5 La banda para impedir la rotación 33 tiene también una región aplanada para impedir la rotación doble, indicada en las figuras con los números de referencia 38 para a región aplanada exterior y 39 para la región aplanada interior.

La banda para impedir la rotación 33 está hecha de un material autolubricante.

La banda para impedir la rotación 33 está hecha preferiblemente mediante moldeo, pero también puede ser hecha con otros procesos y métodos de producción.

10 Las dos regiones aplanadas 38 y 39 impiden la rotación de la primera parte 25 del elemento de sujeción 12 respecto del cuerpo tubular 11.

La banda para impedir la rotación 33 está cerrada al cuerpo de contención tubular 11 mediante uno o más tornillos sin cabeza 40 que son enroscados radialmente en el cuerpo tubular 11 para pasar a través, hasta que presionan contra la banda para impedir la rotación 33; la banda para impedir la rotación 33 también puede ser cerrable por otros medios y dispositivos que son similares y equivalentes.

15 La primera parte 25 y la segunda parte 28 del elemento de sujeción 12 están asociadas también entre sí mediante medios adaptados para impedir la rotación mutua.

20 Tales medios adaptados para impedir la rotación mutua entre las dos partes 25 y 28 del elemento de sujeción 12 están constituidas por al menos una lengüeta 41 que se extiende desde una de las dos partes hacia la otra, en este caso desde la segunda parte 28, adaptada para ser insertada en un hueco complementariamente formado correspondiente 42 definido en la otra parte, en este caso en la primera parte 25.

La primera parte 25 lleva medios externos de sujeción y guía 44 para deslizarse sobre la superficie interior del cuerpo tubular 11, y medios internos de sujeción y guía 45 y 46 para deslizarse en el elemento cubridor de troquel punzonador tubular 14.

Los medios externos de sujeción y guía 44 toman la forma de una primera banda de guía anular.

25 Los medios internos de sujeción y guía están constituidos por una segunda banda de guía anular 45 y por un anillo raspador interno 46.

La primera parte 25 del elemento de sujeción 12 también lleva, dentro de la cámara de presión 17, un anillo sellante elástico 47 perfilado para adherirse tanto al cuerpo de contención tubular 11 como al elemento cubridor de troquel punzonador tubular 14.

30 Encima de la banda para impedir la rotación 33 un raspador de aceite 48 está provisto para proteger la banda para impedir la rotación 33.

35 El cuerpo de cierre anular 15, que es parte del elemento cubridor de troquel punzonador tubular 14, está fijado al interior del segundo extremo 16 del cuerpo de contención tubular 11 mediante un anillo de retención 73 que está posicionado parcialmente en un asiento correspondiente anular 74 definido en la superficie interior del segundo extremo 16 para sobresalir del asiento anular 74 hacia el interior del cuerpo de contención tubular 11; el cuerpo anular 15 está provisto perimetralmente con un hombro de tope 75 que está perfilado para hacer contacto con la parte del anillo de retención 73 que sobresale del asiento anular 74.

El cuerpo anular 15 está provisto perimetralmente de un anillo sellante 76, por ejemplo, del tipo anillo dual que está adaptado para sellar el segundo extremo 16 del cuerpo de contención tubular 11.

40 La brida de fijación 18 tiene un orificio de fijación de paso 61 que se extiende en una dirección paralela al eje principal X de la sujeción 10.

La invención también hace referencia a un dispositivo punzonador 50 con una sujeción 10 tal y como se describe anteriormente.

En un primer ejemplo de realización suyo, mostrado en la figura 6, el dispositivo punzonador 50 comprende:

45 -un cuerpo de soporte de troquel punzonador 51 con medios para el acoplamiento rápido y reversible para un troquel punzonador 21,

-medios para la fijación de precisión de la sujeción 10 al cuerpo de soporte del troquel punzonador 51.

Tales medios para el acoplamiento rápido y reversible para un troquel punzonador 21 comprenden una bola 52 que sobresale por una porción suya de una abertura 53 que está de cara a un orificio 54 para la inserción de un vástago 55 del troquel punzonador 21.

El vástago 55 tiene un hueco 56 para acoplar a la porción de bola 52.

5 La bola 52 es empujada para sobresalir de la abertura 53 mediante un empujador elástico 57, por ejemplo, un muelle helicoidal, que está dispuesto en un asiento correspondiente 58 en el cuerpo de soporte de troquel punzonador 51.

10 Tal sistema de rápido enganche y desenganche hace posible extraer el troquel punzonador del cuerpo de soporte de troquel punzonador sin tener que quitar el troquel punzonador del lado del cuerpo de soporte de troquel punzonador que está dirigido hacia la corredera, en su lugar extrayéndolo del lado de sujeción, por lo tanto, más rápidamente.

15 Los medios para la fijación de precisión de la sujeción 10 al cuerpo de soporte de troquel punzonador 51 están constituidos por un tornillo 59 con un vástago de tierra 60 que está adaptado para pasar a través de un orificio de paso 61 en la brida de fijación 18 y ser atornillado a un orificio roscado complementariamente correspondiente 62 definido en el cuerpo de soporte de troquel punzonador 51.

Los medios de fijación del cuerpo de soporte de troquel punzonador 51 a una corredera genérica 64 de una prensa comprenden por ejemplo una pluralidad de clavijas centradoras 65 y uno o más elementos conectores roscados 66.

20 En un segundo ejemplo de realización suyo, que también se entiende que es ilustrativo y no limitador de la invención, el dispositivo punzonador, indicado en las figuras 7 y 8 con el número de referencia 150, comprende similarmente lo que se ha descrito para el primer ejemplo de realización del dispositivo punzonador 50:

-una sujeción 10,

-un cuerpo de soporte de troquel punzonador 151 con medios para el rápido y reversible acoplamiento para un troquel punzonador 121,

25 -medios para la fijación de precisión de la sujeción 10 al cuerpo de soporte de troquel punzonador 151.

La peculiaridad de dicho segundo ejemplo de realización del dispositivo punzonador 150 consiste en que el cuerpo de soporte de troquel punzonador 151 es del tipo conocido como ISO 8020 y de este modo perfilado para llevar un troquel punzonador 121 con un extremo para impedir la extracción ensanchado 170 que está provisto de una región aplanada lateral para impedir la rotación 171, claramente visible en la figura 7.

30 Los medios para el enganche rápido y reversible para el troquel punzonador 12 están constituidos por el extremo para impedir la extracción ensanchado 170 que está diseñado para ser insertado en un asiento formado complementariamente 173 definido por la parte del cuerpo de soporte de troquel punzonador que está adaptada para estar de cara a la corredera.

35 Tal ejemplo de realización asegura la estabilidad, tanto axial como rotatoria, del troquel punzonador respecto del cuerpo de soporte de troquel punzonador.

Con el fin de quitar el troquel punzonador es necesario quitar el cuerpo de soporte de troquel punzonador de la corredera y sacar el troquel punzonador de la parte del cuerpo de soporte de troquel punzonador que está dirigida hacia la corredera.

En la práctica se ha descubierto que la invención consigue plenamente el objetivo y los objetos pretendidos.

40 En particular, con la invención se ha provisto una sujeción 10 gracias a la cual las operaciones para recargar el gas y restablecer la presión son más convenientes y rápidas de realizar respecto de sujeciones convencionales, gracias al orificio de paso de carga 19 que está disponible lateralmente a la sujeción 10 y es accesible sin necesidad de quitar la sujeción 10 misma de la corredera de la prensa o de un cuerpo de soporte de troquel punzonador 51 y 151 en el que está fijada.

45 Con dicha sujeción 10 según la invención es además ventajosamente posible conectar una pluralidad de sujeciones 10 en paralelo, creando un circuito con tubos adaptados a través de los cuales controlar el estado de la presión de todas las sujeciones simultáneamente por un panel de control adaptado; esto es particularmente ventajoso para reducir al mínimo los periodos de detención de la operación de la prensa y de este modo de interrupción de la producción.

Además, con la invención se ha provisto un dispositivo punzonador 50 y 150 gracias al cual las posibles inexactitudes de posicionamiento de la sujeción son limitadas, mediante el uso de un tornillo 59 con un vástago de tierra 60 que permite una precisión de fijación que es mucho mayor que la adopción de un tornillo de tipo estándar.

5 La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

En la práctica los materiales empleados, con la condición de que sean compatibles con el uso específico, y las dimensiones y formas contingentes pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

10 Donde las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación estén seguidas por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Una sujeción actuada por gas (10) para dispositivos punzonadores que comprende:
 - un cuerpo de contención tubular (11),
 - un elemento de sujeción (12) adaptado para trasladarse dentro del cuerpo tubular (11) con el fin de sobresalir y retraerse en un primer extremo suyo (13),
 - un elemento cubridor de troquel punzonador tubular (14) que es coaxial a dicho cuerpo tubular (11) para guiar dicho elemento de sujeción (12),
 - un cuerpo de cierre anular (15) diseñado para cerrar dicho cuerpo de contención tubular (11) en su segundo extremo opuesto (16),
 - una cámara de presión (17) definida entre dicho cuerpo tubular (11), el elemento cubridor de troquel punzonador tubular (14), el elemento de sujeción (12) y el cuerpo de cierre anular (15),
 - una brida de fijación (18) que se ensancha radialmente desde el cuerpo de contención tubular (11) en dicho segundo extremo (16), caracterizada por el hecho de que
 - dicha brida de fijación (18) tiene un orificio de paso de carga (19) que se extiende en una dirección radial respecto de un eje principal (X) de la sujeción (10), desde una superficie que está expuesta en una configuración para uso de la sujeción (10) hasta dicha cámara de presión (17).

2. La sujeción según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicha superficie expuesta está constituida por la superficie lateral (20) de dicha brida de fijación (18).

3. La sujeción según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicho orificio de paso de carga (19) tiene una porción roscada (22) para la inserción de una válvula de carga de gas (23) y de un tapón de cierre (24).

4. La sujeción según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicho elemento de sujeción (12) comprende dos partes separadas:
 - una primera parte (25) que es interna al cuerpo tubular (11) y está perfilada para deslizarse entre el cuerpo tubular (11) y el elemento cubridor de troquel punzonador tubular (14) y está provista de una porción de tope anular (26) que está adaptada para hacer tope contra un hombro para impedir la extracción (27) definido en la cara interna del cuerpo tubular (11),
 - y una segunda parte (28) que descansa axialmente en dicha primera parte (25), comprendiendo un cuerpo de sujeción (29) con un orificio de paso de troquel punzonador (30) y un hombro para impedir la extracción (31), dicha segunda parte (28) estando diseñada para sobresalir del primer extremo (13) en la configuración para operación, dicha segunda parte (28) estando retenida dentro del cuerpo tubular (11) por un anillo de detención (32) que es insertado en dicho primer extremo (13) del cuerpo tubular (11) y está adaptado para recibir en tope dicho hombro para impedir la extracción (31).

5. La sujeción según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicha brida de fijación (18) tiene un orificio de paso de fijación (61) que se extiende en una dirección paralela al eje principal (X) de dicha sujeción.

6. Un dispositivo punzonador (50) con sujeción actuada por gas según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que comprende:
 - una sujeción (10),
 - un cuerpo de soporte de troquel punzonador (51) con medios para el rápido y reversible acoplamiento para un troquel punzonador (21),
 - medios para la fijación de precisión de dicha sujeción (10) a dicho cuerpo de soporte de troquel punzonador (51).

7. El dispositivo punzonador según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que dichos medios para el acoplamiento rápido y reversible para un troquel punzonador (21) comprenden una bola (52) que sobresale por una porción suya de una abertura (53) que está de cara a un orificio (54) para la inserción de un vástago (55) de dicho troquel punzonador (21), dicho vástago (55) teniendo un hueco (56) para acoplar a dicha porción de bola (52), dicha bola (52) siendo empujada para sobresalir de dicha abertura (53) mediante un empujador elástico (57) dispuesto en un asiento correspondiente (58) en dicho cuerpo de soporte de troquel punzonador (51).

8. El dispositivo punzonador según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que dichos medios para la fijación de precisión de dicha sujeción (10) a dicho cuerpo de soporte de troquel punzonador (51) comprenden un tornillo (59) con un vástago de tierra (60) que está adaptado para pasar a través de dicho orificio de paso (61) en dicha brida de fijación (18) y a ser enroscado a un correspondiente orificio complementariamente roscado (62) definido en dicho cuerpo de soporte de troquel punzonador (51).

- 5 9. El dispositivo punzonador según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de soporte de troquel punzonador (151) está perfilado para soportar un troquel punzonador (121) con un extremo ensanchado para impedir la extracción (170) que está provisto de una región aplanada lateral para impedir la rotación (171).
- 10 10 El dispositivo punzonador según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que dichos medios para el enganche rápido y reversible para el troquel punzonador (121) están constituidos por dicho extremo ensanchado para impedir la extracción (170), que está diseñado para ser insertado en un asiento formado complementariamente (173) definido por la parte del cuerpo de soporte de troquel punzonador que está adaptada para estar de cara a la corredera.

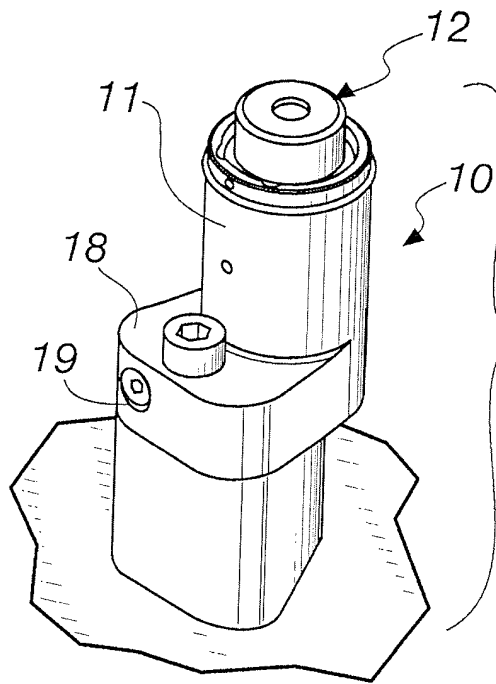


Fig. 1

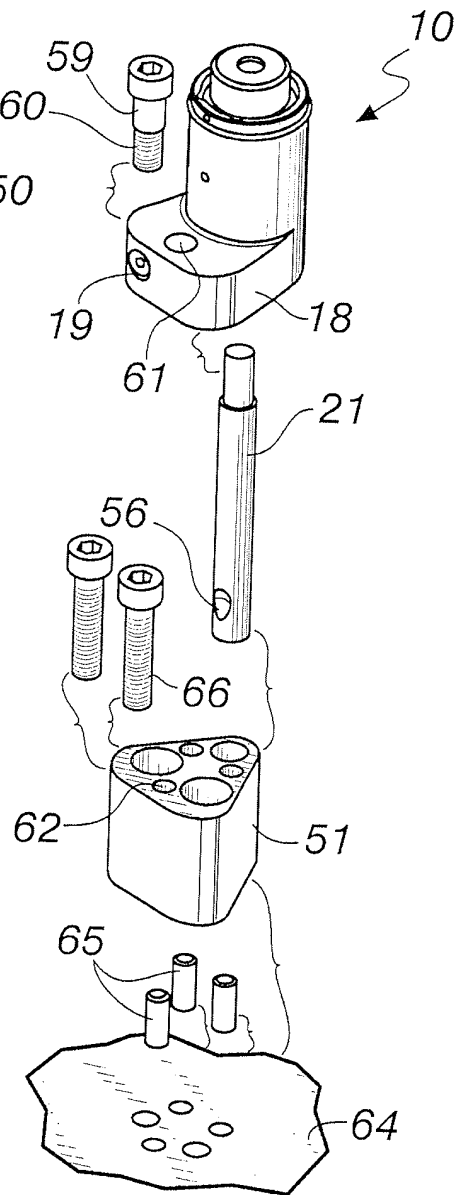


Fig. 2

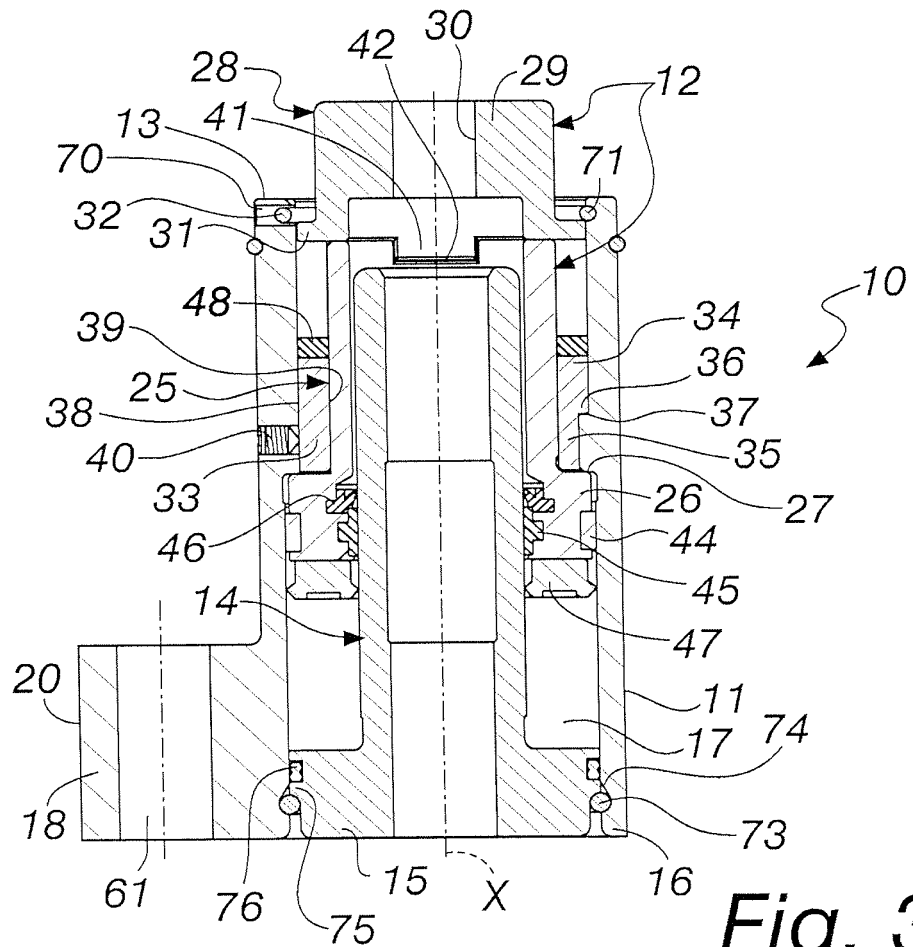


Fig. 3

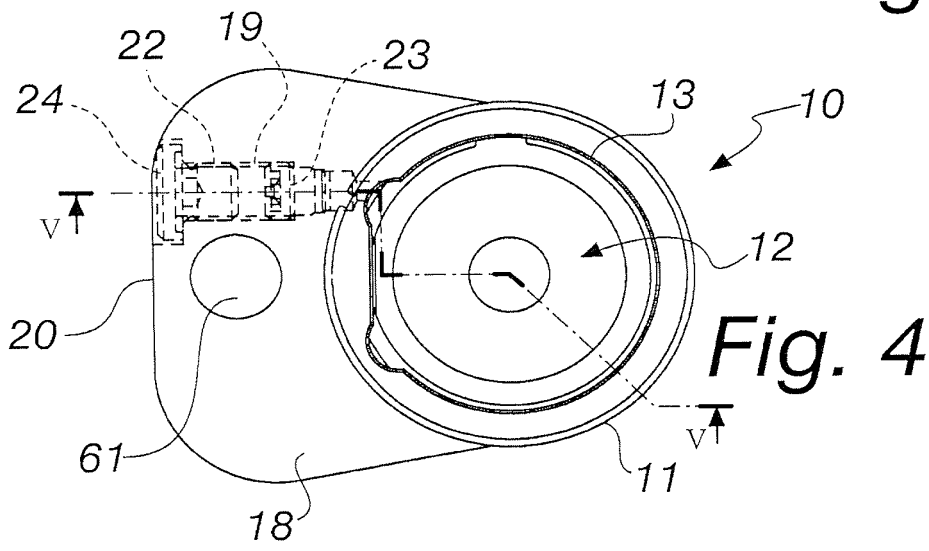


Fig. 4

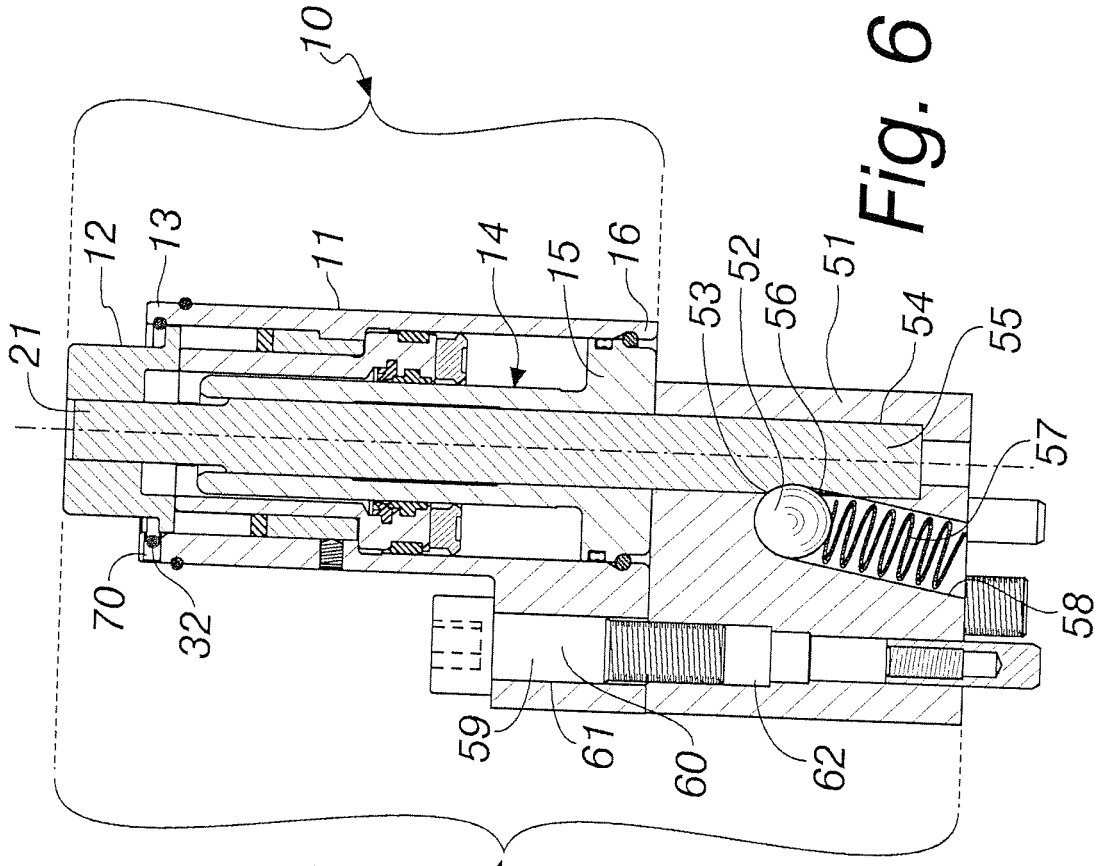


Fig. 6

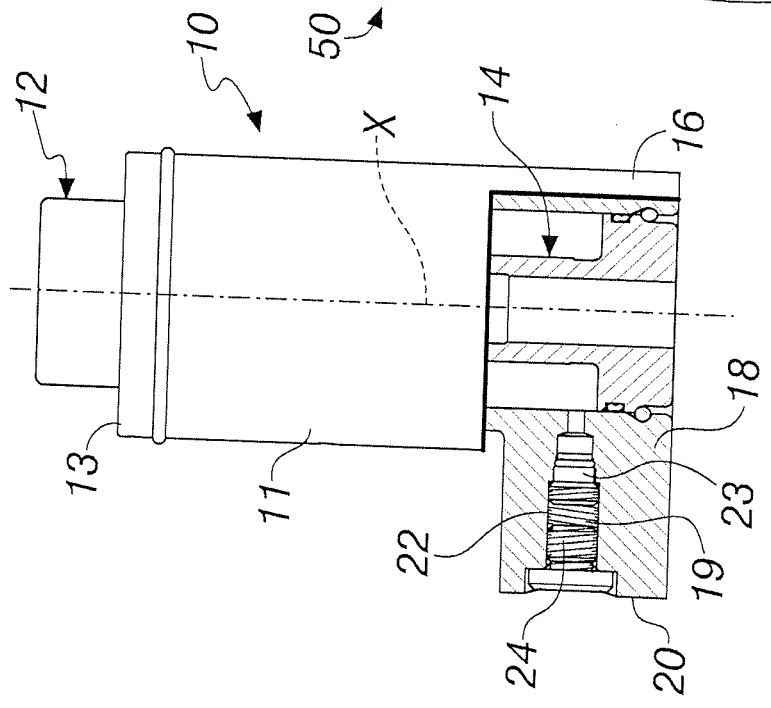


Fig. 5

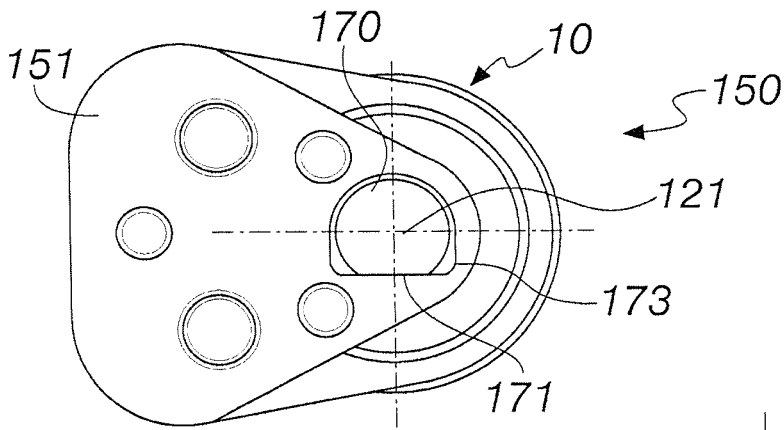


Fig. 7

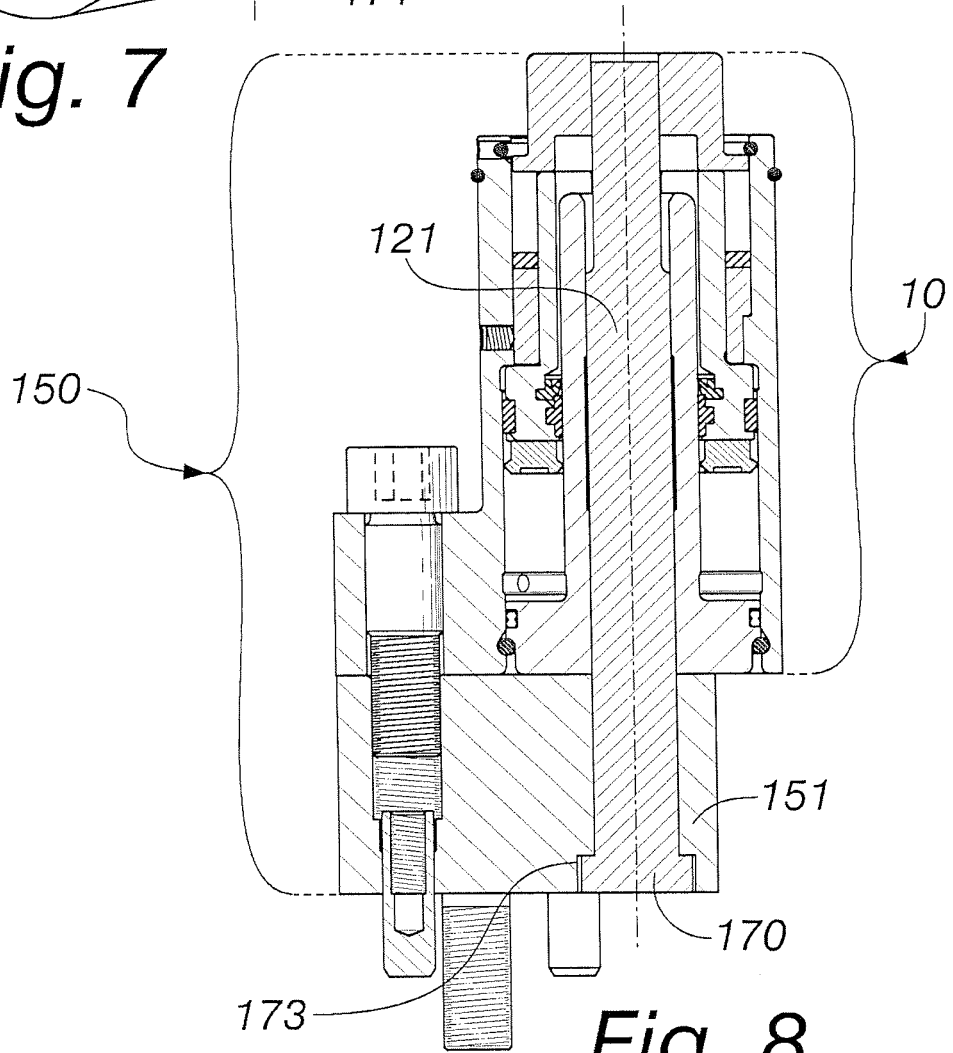


Fig. 8