

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 975 714**

51 Int. Cl.:

B21J 15/02 (2006.01)
B21J 15/04 (2006.01)
B21J 15/10 (2006.01)
B21J 15/18 (2006.01)
B25B 27/00 (2006.01)
B21J 15/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2022** **E 22195137 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.01.2024** **EP 4151334**

54 Título: **Equipo portátil con dispositivo de seguridad**

30 Prioridad:

16.09.2021 IT 202100023876

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

12.07.2024

73 Titular/es:

OBER S.P.A. (100.0%)
Via Don Minzoni, 19 Frazione Cadriano
40057 Granarolo dell'Emilia (BO), IT

72 Inventor/es:

FRANCHI, MARCELLO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 975 714 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

Equipo portátil con dispositivo de seguridad

5 La presente invención se refiere a un equipo portátil adecuado para operar sobre un elemento de fijación.

En particular, la presente invención se refiere al campo técnico de equipos adecuados para realizar operaciones de fijación en elementos de fijación como remaches arrancables, insertos roscados o pernos de seguridad, es decir, aquellos elementos de fijación que son adecuados para unir dos componentes distintos, normalmente dos
10 elementos de lámina metálica. El equipo en cuestión es adecuado para llevar a cabo operaciones de deformación específicas, incluidas las plásticas y/o permanentes, del elemento de fijación o de una parte del mismo, para obtener la fijación de los dos componentes distintos.

En el estado de la técnica, estos equipos también se conocen como máquinas de pistola y/o de inserción y/o de remache, también en función del tipo de elemento de fijación sobre el que operan. En la presente divulgación, se hace referencia a dicho equipo con la definición genérica de "equipo portátil".

Según el tipo de elemento de fijación, inserto, remache o perno, el equipo debe realizar operaciones y acciones específicas sobre el elemento de fijación para completar la fijación. Dichas acciones prevén movimientos axiales en una dirección, en ambas direcciones, con o sin topes intermedios, y a veces también implican acciones de rotación con respecto al eje a lo largo del cual se realizan los movimientos axiales.

El documento US 2 820 566 A muestra un equipo portátil adecuado para operar sobre un elemento de fijación, como un remache ciego arrancable, y constituye la base del preámbulo de la reivindicación 1.

Por este motivo anteriormente mencionado, el equipo portátil que pertenece a la técnica anterior comprende conjuntos específicos de componentes diseñados para enganchar los elementos de fijación y ponerlos en movimiento. En particular, el equipo portátil comprende elementos de agarre adecuados para enganchar un elemento de fijación, y comprende elementos de accionamiento específicos que accionan los elementos de
30 agarre. Preferiblemente, dichos elementos de accionamiento son de tipo hidráulico, y el accionamiento hidráulico de dichos elementos de accionamiento se realiza por medio de un grupo neumático especialmente conectado de forma operativa a dichos elementos de accionamiento hidráulico.

Normalmente, de hecho, el equipo portátil tiene un cilindro neumático presurizado, también conocido como depósito de aire o a veces como "barril".

Un problema habitual de los equipos portátiles de la técnica anterior está relacionado con los aspectos de seguridad de dicho depósito neumático.

Concretamente, durante las operaciones de mantenimiento o en condiciones de mal funcionamiento del equipo portátil, como las provocadas por el bloqueo de una válvula o de la tubería de desagüe, la cubierta inferior que sella herméticamente el depósito a presión debe desmontarse, por ejemplo, manualmente, por un operario.

Dado que, en determinadas situaciones, el depósito contiene gas a presión, es necesario garantizar que el desmontaje de la cubierta inferior se realice en las condiciones más seguras.

Además, también es importante evitar el desmontaje inadecuado o accidental de la cubierta inferior, por ejemplo debido a un impacto, o también al mismo tiempo cualquier suceso accidental que provoque un accionamiento no deseado y no comandado del equipo portátil.

Por tanto, existe una gran necesidad en la industria de equipos portátiles provistos de un depósito neumático que sea fácil de fabricar, en donde se evite el desmontaje inadecuado o accidental de la cubierta inferior, y en donde las operaciones de desmontaje de la cubierta inferior puedan realizarse de forma segura.

El objeto de la presente invención es satisfacer las necesidades de la industria y resolver los problemas de la técnica anterior mencionados anteriormente.

Este objeto se consigue mediante el equipo reivindicado en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes de lo anterior solicitan la protección de otras características y conllevan otras ventajas técnicas.

Además, otras características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la descripción que se proporciona a continuación de sus formas de realización preferidas, proporcionadas como ejemplos no limitativos con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

65 - La figura 1 es una vista en perspectiva del equipo portátil según la presente invención, según una realización preferida;

- la figura 2 es una vista en perspectiva del grupo neumático del equipo portátil según la presente invención, según una primera realización preferida;

5 - la figura 3a es una vista en perspectiva del grupo neumático de la figura 2, sin el dispositivo de seguridad;

- la figura 3b es una vista en perspectiva del dispositivo de seguridad de la figura 2;

10 - la figura 4 es una vista en perspectiva del grupo neumático del equipo portátil según la presente invención, según una segunda realización preferida;

- la figura 5a es una vista en perspectiva del grupo neumático de la figura 4, sin el dispositivo de seguridad;

- la figura 5b es una vista en perspectiva del dispositivo de seguridad de la figura 4.

15 Con referencia a las figuras adjuntas, el número 1 indica un equipo portátil adecuado para operar sobre un elemento de fijación. El equipo portátil 1 es adecuado para operar sobre un dispositivo de fijación, como un remache arrancable o un inserto roscado o un perno de seguridad.

20 Según la presente invención, el equipo portátil 1 comprende elementos de agarre 2, adecuados para enganchar y operar sobre el elemento de fijación, y comprende elementos de accionamiento adecuados para accionar dichos elementos de agarre 2.

25 Las características, el tipo y el funcionamiento de los elementos de agarre 2 y los elementos de accionamiento no son en modo alguno limitativos con respecto a la presente invención. Además, el tipo de elemento de sujeción no limita la presente invención.

Preferiblemente, los elementos de accionamiento comprenden un elemento de activación que puede apretar un usuario.

30 Según una realización preferida, el equipo portátil 1 comprende un cuerpo de equipo agarrable 90 que aloja los elementos de agarre 2 y los elementos de accionamiento y permite la conexión al grupo neumático 3, tal como se describe a continuación.

35 Según una realización preferida, el cuerpo de equipo 90 comprende una tubería que se extiende ortogonalmente hasta una parte de asa de dicho cuerpo de equipo. Preferiblemente, los elementos de agarre se colocan en el extremo de dicha tubería, por ejemplo, de forma extraíble e intercambiable según sea necesario.

40 Según la presente invención, el equipo portátil 1 comprende un grupo neumático 3 conectado operativamente con los elementos de accionamiento para comandar neumáticamente la acción de los mismos sobre los elementos de agarre 2.

Dicho grupo neumático 3 comprende un depósito 4 que contiene un gas a presión.

45 Preferiblemente, el depósito 4 está conectado de manera fluida a una fuente de gas, como una máquina compresora de aire.

50 El tipo de gas utilizado para el control neumático de los elementos de accionamiento no limita en modo alguno los objetos de la presente invención. Preferiblemente, en esta divulgación se hace referencia al aire comprimido del tipo disponible en entornos de fabricación o, más generalmente, al aire comprimido suministrado por una máquina compresora de aire.

Concretamente, dicho depósito 4 comprende un cuerpo anular 5 que se extiende a lo largo de un eje X-X.

55 El depósito 4 está abierto en una de sus secciones inferiores 6.

El depósito 4 comprende también una cubierta inferior 7 que sella herméticamente el cuerpo anular 5, estando la cubierta situada en la sección inferior 6.

60 El acoplamiento de la cubierta inferior 7 con el cuerpo anular 5 delimita una cámara presurizada 50 que contiene el gas.

Preferiblemente, una cara interior de la cubierta inferior 7 delimita axialmente la cámara presurizada 50.

65 Según una realización preferida, el grupo neumático 3 comprende un pistón neumático alojado en el depósito 4. Dicho pistón neumático se desliza en el cuerpo anular 5 y opera en dicha cámara presurizada 50, movido por el gas presurizado que contiene.

Preferiblemente, el pistón neumático es de efecto sencillo o de efecto doble.

5 Preferiblemente, además, el equipo portátil 1 comprende elementos de llenado de gas 48 que pueden conectarse de manera fluida a una manguera procedente de un depósito externo o de una máquina compresora de aire para introducir gas en la cámara presurizada 50.

10 Según la presente invención, el depósito 4 también comprende un rebaje anular 8 que se obtiene radialmente de forma interna en dicha sección inferior 6 y se coloca externamente a la cámara presurizada 50.

Para ello, preferiblemente la sección inferior 6 sobresale radialmente por fuera del cuerpo anular 5, ya que tiene mayores dimensiones en la dirección radial.

15 En otras palabras, a lo largo del eje X-X, el depósito 4 comprende el rebaje anular 8, la cubierta inferior 7 y la cámara presurizada 50.

En otras palabras, la sección inferior 6 sobresale axialmente desde la cubierta inferior 7, más allá de la cual se encuentra el rebaje anular 8.

20 Preferiblemente, el rebaje anular 8 es una muesca anular continua accesible en una dirección sustancialmente radial desde una región proximal al eje X-X.

Según la presente invención, el depósito 4 comprende un anillo elástico 9 alojado en una configuración no deformada en el rebaje anular 8 para bloquear la cubierta inferior 7.

25 Concretamente, dicho anillo elástico 9 se extiende sobre una sección circunferencial que abarca dos extremos angulares 10, 11 separados angularmente.

30 En otras palabras, el anillo elástico 9 es un componente al menos parcialmente deformable elásticamente e interrumpido circunferencialmente.

Según una realización preferida, el anillo elástico 9 es un anillo de tope elástico, realizado, por ejemplo, de acero o de un material polimérico.

35 En una realización preferida, el anillo elástico 9 es un anillo Seeger, también conocido como "fiador de perno de pistón".

40 En otras palabras, el anillo elástico 9 es extraíble del rebaje anular 8 juntando angularmente los dos extremos angulares 10, 11, reduciendo de este modo el diámetro exterior de dicho anillo 9 y permitiendo que salga del rebaje anular 8.

45 Para ello, preferiblemente, el anillo elástico 9 comprende aberturas de enganche específicas, y dichas operaciones de extracción del anillo elástico 9 se llevan a cabo de manera conveniente con una herramienta o implemento específico, como los "alicates Seeger".

Según la presente invención, los extremos angulares 10, 11 definen un asiento de seguridad 12 entre los mismos. En otras palabras, el asiento de seguridad 12 tiene una anchura angular predefinida definida por los extremos angulares 10, 11.

50 Preferiblemente, además, el asiento de seguridad 12 está abierto radialmente hacia el eje X-X, es decir, es accesible en una dirección sustancialmente radial desde una región proximal al eje X-X.

55 Según la presente invención, el depósito 4 incluye un dispositivo de seguridad 13 fijado en el asiento de seguridad 12 para impedir que el anillo elástico 9 se extraiga del rebaje anular 8 por medio de deformación elástica.

60 Preferiblemente, el dispositivo de seguridad 9 está colocado adecuadamente entre los extremos angulares 10, 11, de forma que se impida su movimiento, es decir, que se imposibiliten las operaciones de extracción del anillo elástico 9.

Preferiblemente, el dispositivo de seguridad 9 es un componente no deformable elásticamente.

65 Según una realización preferida, el dispositivo de seguridad 13 está alojado, al menos parcialmente, en el rebaje anular 8.

Según una realización preferida, el dispositivo de seguridad 13 puede introducirse en el rebaje anular 8 desde

una región proximal al eje X-X en una dirección sustancialmente radial.

En otras palabras, el dispositivo de seguridad 13 ocupa circunferencialmente, al menos parcialmente, el rebaje anular 8 en una extensión angular igual o inferior a la extensión angular del asiento de seguridad 12.

5 Según una realización preferida, el anillo elástico 9 se aloja en el rebaje anular 8 de forma que se impida su extracción indebida o accidental en la dirección axial.

10 De hecho, es preferible que el rebaje anular 8 comprenda un par de superficies anulares enfrentadas y axialmente separadas una con respecto a otra, cuya distancia axial define la anchura, es decir, la altura, del rebaje anular 8. Preferiblemente, además, el dispositivo de seguridad 13 está situado axialmente en contacto con al menos una de dichas superficies anulares.

15 Según una realización preferida, el dispositivo de seguridad 13 consiste en un cuerpo plano en forma de T y comprende una parte de enganche 20 alojada, al menos parcialmente, en el rebaje anular 8.

Preferiblemente, dicha parte de enganche 20 forma la cabeza del dispositivo de seguridad 13 en forma de T.

20 En otras palabras, los bordes laterales 28, 29 de la parte de enganche 20 están situados de manera circunferencialmente próxima a los dos extremos angulares 10, 11.

25 En otras palabras, preferiblemente dicha parte de enganche 20 tiene una forma especial para impedir físicamente la aproximación mutua de los extremos angulares 10, 11 del anillo elástico 9 en la dirección circunferencial.

Según una realización preferida, la parte de enganche 20 tiene una dimensión axial, también denominada grosor, tal que se engancha, con interferencia, con las superficies anulares del rebaje anular 8.

30 Según una realización preferida, la cubierta inferior 7 comprende un conducto de ventilación 30 adecuado para poner la cámara presurizada 50 en conexión fluida con el entorno exterior.

En una realización preferida, el conducto de ventilación 30 está abierto en la cara exterior 75 de la cubierta inferior 7.

35 Según una realización preferida, además, el dispositivo de seguridad 13 cierra herméticamente dicho conducto de ventilación 30.

En otras palabras, en una realización preferida, el dispositivo de seguridad 13 montado en la cubierta inferior 7 impide que el gas presurizado fluya a través del conducto de ventilación 30 hacia el entorno exterior.

40 En concreto, el dispositivo de seguridad 13 comprende una parte de sellado 21 que cierra el conducto de ventilación 30, parte de sellado que está provista, por ejemplo, de juntas de sellado especiales. Preferiblemente, dicha parte de sellado 21 se extiende en una dirección radial que parte, por ejemplo, directamente de la parte de enganche 20.

45 Preferiblemente, al retirar el dispositivo de seguridad 13, el conducto de ventilación 30 está en conexión fluida con el entorno exterior, es decir, el gas sale de la cámara presurizada 50.

50 En una realización preferida, el gas se descarga a través del conducto de ventilación 30 al mismo tiempo que las operaciones de desmontaje del dispositivo de seguridad 13.

Preferiblemente, el gas se descarga por completo a través del conducto de ventilación 30 antes de retirar el dispositivo de seguridad 13.

55 Según una realización preferida, el dispositivo de seguridad 13 comprende una parte de conexión 22 configurada para acoplarse a la cubierta inferior 7 y provista, por ejemplo, de orificios de conexión.

Preferiblemente, además, dicha parte de conexión 22 se extiende en una dirección radial que parte, por ejemplo, directamente de la parte de sellado 21.

60 Preferiblemente, la parte de sellado 21 y la parte de conexión 22 forman el "vástago" del dispositivo de seguridad 13 en forma de T.

65 En una realización preferida, el dispositivo de seguridad 13 está unido de forma desmontable a la cubierta inferior 7, por ejemplo, mediante un acoplamiento de forma o de fuerza, o mediante una conexión a presión o mecánica.

Según una realización preferida, el dispositivo de seguridad 13 está unido a la cubierta inferior 7 por medio de un acoplamiento roscado que comprende un tornillo 70 y un tornillo de tuerca 60.

5 Según una primera realización, el conducto de ventilación 30 y el tornillo de tuerca 60 son dos aberturas distintas en la cubierta inferior 7, por ejemplo, alineadas en la dirección radial y abiertas en la cara exterior 75.

10 Según una segunda realización preferida, el tornillo de tuerca 60 se extiende pasando a lo largo de la cubierta inferior 7, es decir, es adecuado para poner la cámara presurizada 50 en conexión fluida con el entorno exterior. Preferiblemente, además, el tornillo 70 fija el dispositivo de seguridad 13 y sella el tornillo de tuerca 60.

En otras palabras, el tornillo de tuerca 60 y el conducto de ventilación 30 son una única abertura que permite la salida del gas a presión al mismo tiempo que las operaciones de desmontaje del dispositivo de seguridad 13.

15 Preferiblemente, al desatornillar el tornillo 70 del tornillo de tuerca 60, el gas fluye alrededor de las roscas del tornillo 70 y del tornillo de tuerca 60.

20 Según una realización preferida, la cubierta inferior 7 comprende al menos una muesca de aflojamiento 80, por ejemplo, una pluralidad de muescas de aflojamiento 80 situadas en la cara exterior 75, y el dispositivo de seguridad 13 tiene un grosor variable en función de dicha al menos una muesca de aflojamiento 80.

De forma innovadora, el equipo portátil cumple plenamente el objeto previsto al superar los problemas habituales de la técnica anterior.

25 Ventajosamente, el equipo portátil permite el desmontaje completamente seguro de sus componentes presurizados.

Ventajosamente, el equipo portátil es fácil de fabricar, lo que permite unas operaciones de montaje y desmontaje fáciles e intuitivas.

30 Ventajosamente, el equipo portátil impide el desmontaje inadecuado o accidental de sus componentes presurizados.

Ventajosamente, el equipo portátil es infalible, minimizando el riesgo de accidentes.

35 Ventajosamente, de hecho, el dispositivo de seguridad es un componente multifuncional que impide el desmontaje accidental del anillo elástico con el depósito a presión y permite simplificar las operaciones de desmontaje del mismo.

40 Ventajosamente, el vaciado de la cámara presurizada tiene lugar simultáneamente a la retirada del dispositivo de seguridad, es decir, antes de la retirada de la cubierta inferior.

45 Ventajosamente, la presencia de un orificio independiente del tornillo de tuerca de conexión minimiza aún más el riesgo durante las operaciones de desmontaje. Ventajosamente, de hecho, se remedia el riesgo de sobrepresión en las roscas del tornillo.

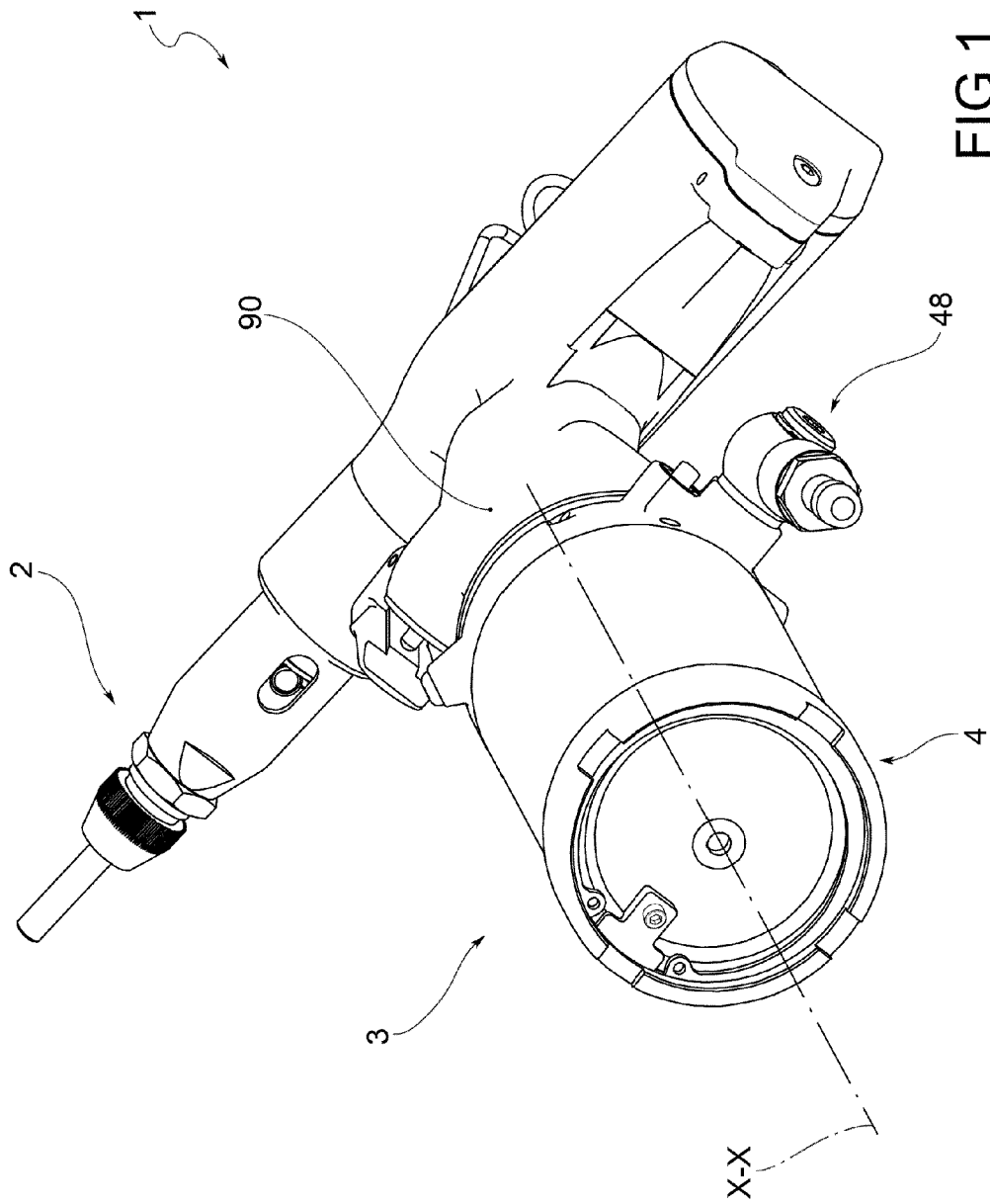
Ventajosamente, el dispositivo de seguridad está diseñado para conseguir una fijación simplificada que garantice la máxima estanqueidad. Ventajosamente, de hecho, la parte de sellado está comprendida en la dirección radial entre la parte de enganche y la parte de conexión.

50 Resulta evidente que un experto en la técnica puede introducir modificaciones en la invención descrita anteriormente para satisfacer necesidades contingentes, modificaciones que se encuentran al completo dentro del ámbito de protección definido en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Equipo portátil (1) apto para operar sobre un elemento de fijación, por ejemplo, un remache arrancable o un inserto roscado o un perno de seguridad, que comprende:
5
- elementos de agarre (2) adecuados para enganchar dicho elemento de fijación;
- elementos de accionamiento adecuados para accionar los elementos de agarre (2);
10
- un grupo neumático (3) conectado operativamente a los elementos de accionamiento para controlar neumáticamente la acción de los mismos sobre los elementos de agarre (2), comprendiendo dicho grupo neumático (3) un depósito (4) que contiene un gas a presión, en el que el depósito (4) comprende:
15
i) un cuerpo anular (5) que se extiende a lo largo de un eje (X-X) y que está abierto en una sección inferior (6)
ii) una cubierta inferior (7) colocada en la sección inferior (6) para cerrar herméticamente el cuerpo anular (5), delimitando con la misma una cámara presurizada (50)
20
iii) un rebaje anular (8) obtenido radialmente de manera interna en dicha sección inferior (6)
iv) un anillo elástico (9) alojado en una configuración no deformada en el rebaje anular (8) para bloquear la cubierta inferior (7),
25
caracterizado porque
el anillo elástico (9) se extiende sobre una sección circunferencial, que comprende dos extremos angulares separados angularmente (10, 11) que definen un asiento de seguridad (12) entre los mismos;
30
y porque
v) un dispositivo de seguridad (13) está fijado en el asiento de seguridad (12) para impedir que el anillo elástico (9) se extraiga del rebaje anular (8) por medio de deformación elástica.
- 35 2. Equipo portátil (1) según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de seguridad (13) está fijado de forma desmontable a la cubierta inferior (7).
3. Equipo portátil (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de seguridad (13) está alojado, al menos parcialmente, en el rebaje anular (8).
- 40 4. Equipo portátil (1) según la reivindicación 3, en el que el dispositivo de seguridad (13) consiste en un cuerpo plano en forma de T, que comprende una parte de enganche (20) alojada al menos parcialmente en el rebaje anular (8) entre los dos extremos angulares (10, 11).
- 45 5. Equipo portátil (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la cubierta inferior (7) comprende un conducto de ventilación (30) adecuado para poner la cámara presurizada (50) en conexión fluida con el medio exterior, en el que el dispositivo de seguridad (13) cierra herméticamente dicho conducto de ventilación (30).
- 50 6. Equipo portátil (1) según la reivindicación 5, en el que el dispositivo de seguridad (13) comprende una parte de sellado (21) que cierra el conducto de ventilación (30), en el que dicha parte de sellado (21) se extiende en una dirección radial desde la parte de enganche (20).
7. Equipo portátil (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de seguridad (13) está fijado a la cubierta inferior (7) por medio de un acoplamiento roscado que comprende un tornillo (70) y un tornillo de tuerca (60).
- 55 8. Equipo portátil (1) según la reivindicación 7, en el que el tornillo de tuerca (60) se extiende atravesando la cubierta inferior (7), en el que el tornillo (70) cierra de manera sellada el tornillo de tuerca (60).
- 60 9. Equipo portátil (1) según las reivindicaciones 6 a 8, en el que el dispositivo de seguridad (13) comprende una parte de conexión (22) que se extiende en una dirección radial desde la parte de sellado (21).
10. Equipo portátil (1) según las reivindicaciones 4 a 9, en el que la cubierta inferior (7) comprende al menos una muesca de aflojamiento (80), en el que el dispositivo de seguridad (13) tiene un grosor variable en función de dicha al menos muesca de aflojamiento (80).
- 65

11. Equipo portátil (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el grupo neumático (3) comprende un pistón de efecto sencillo o de efecto doble alojado en el depósito (4) de la cámara presurizada (50).



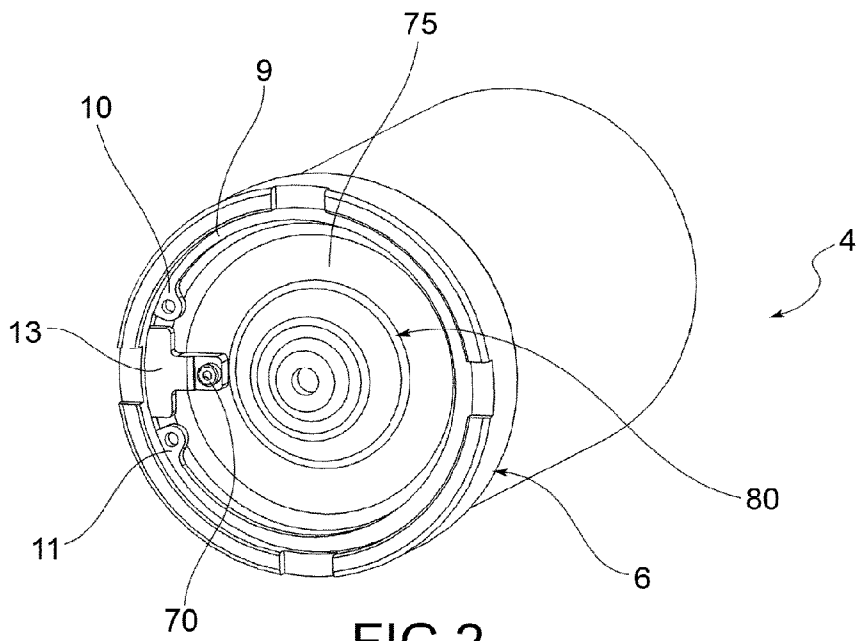


FIG. 2

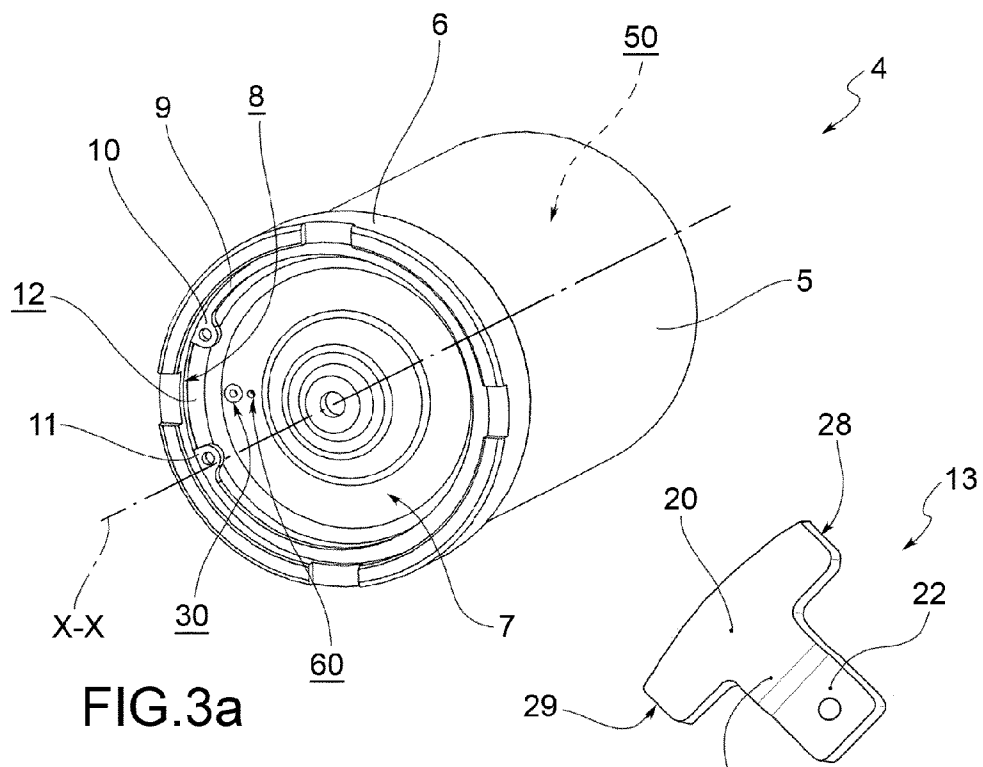


FIG. 3a

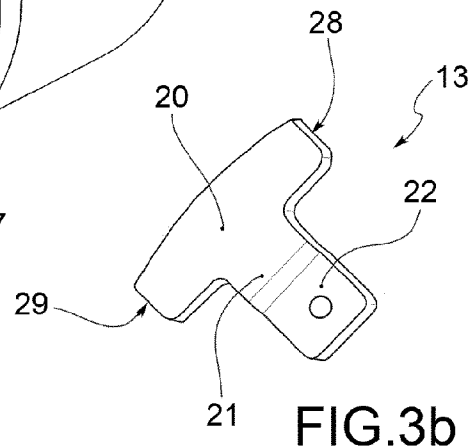


FIG. 3b

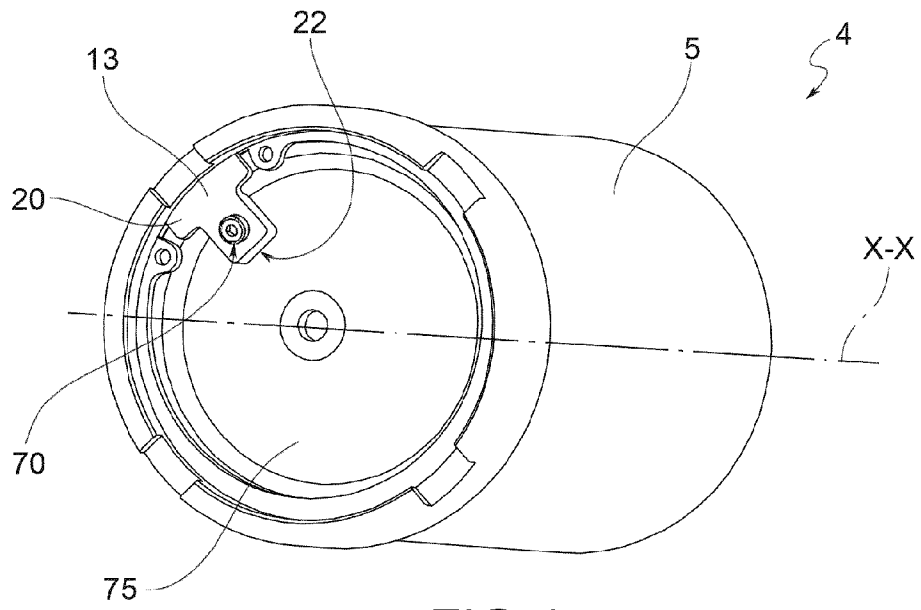


FIG. 4

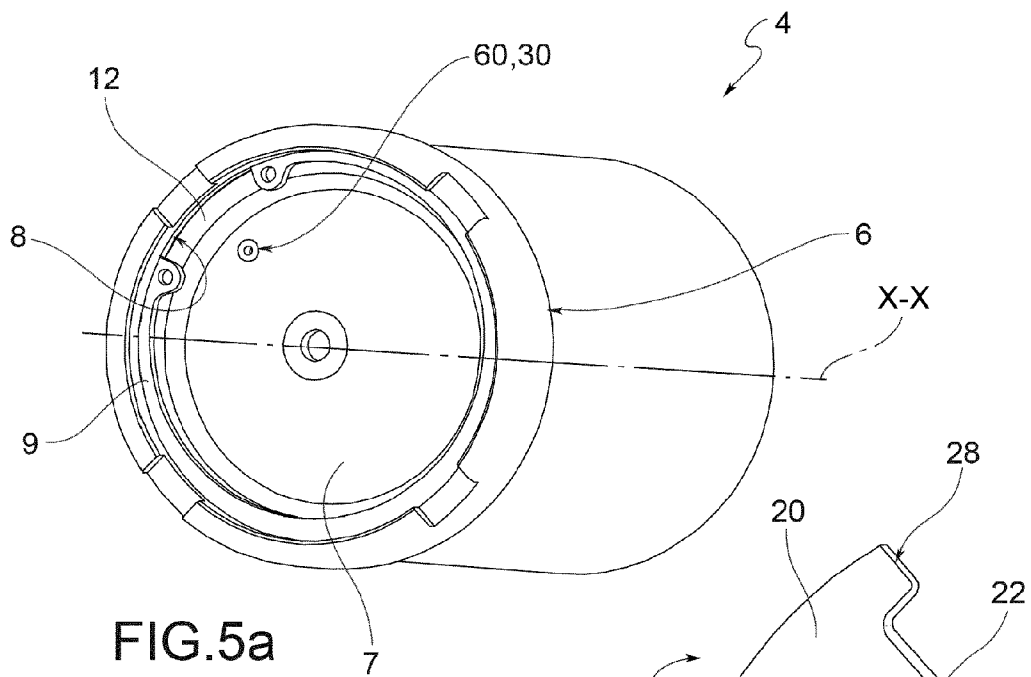


FIG. 5a

FIG. 5b