

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 021 694**

51 Int. Cl.:

A44C 7/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.10.2020** **PCT/CN2020/124803**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.03.2022** **WO22057020**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2020** **E 20953877 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2025** **EP 4159081**

54 Título: **Instrumento de perforación de oreja**

30 Prioridad:

15.09.2020 CN 202010966715

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

27.05.2025

73 Titular/es:

CHENG, BO (50.00%)
No.3 Rd. Chuangxin High-tech Development Zone
Nanchang, Jiangxi 330029, CN y
CHENG, XIAOPING (50.00%)

72 Inventor/es:

CHENG, BO y
CHENG, XIAOPING

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 3 021 694 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).

DESCRIPCION

Instrumento de perforación de oreja

5 La presente invención reivindica la prioridad desde la Solicitud de Patente China No. 202010966715.8, presentada ante la CNIPA el 15 de septiembre de 2020, titulada "INSTRUMENTO DE PERFORACION DE OREJA".

Campo técnico

10 La presente invención se relaciona con el campo técnico de los dispositivos auxiliares de montaje de ornamentos, en particular con un instrumento de perforación de orejas.

Antecedentes

15 Los instrumentos de perforación de orejas en la tecnología relacionada se clasifican principalmente en dos tipos, a saber, los instrumentos de perforación de orejas totalmente desechables controlados a mano y los instrumentos de perforación de orejas reutilizables controlados por resorte en forma de pistola. Los primeros son totalmente desechables y, por lo tanto, son efectivos para evitar la infección cruzada y más higiénicos, pero requieren más valor y destreza por parte del operador para empujar un perno a través del lóbulo de la oreja con la potencia de los dedos. Los últimos pueden perforar un perno desechable a través del lóbulo de la oreja bajo la acción de un resorte, lo cual es fácil y rápido en operación, pero con un riesgo potencial de infección cruzada debido a su utilización repetida.

20 La Patente japonesa JP2006158669A divulga específicamente un instrumento de perforación de oreja totalmente desechable controlado por resorte que se ensambla mediante una pluralidad de partes dispersas por atornillado (empernado), lo que resulta en una eficiencia de ensamblaje extremadamente baja y, por lo tanto, en un alto coste de fabricación del instrumento.

25 La Patente Coreana KR20170065270A también divulga un dispositivo de perforación de la piel para vestir un lóbulo de oreja.

Resumen

30 Así, un problema técnico a resolver por la presente invención consiste en proporcionar un instrumento de perforación de oreja, en el que un ensamblaje de perforación y una carcasa de perforación de perno puedan ensamblarse integralmente de forma rápida y conectarse a una carcasa base por encaje, de modo que la carcasa de perforación se posicione de forma fiable, y el instrumento de perforación de oreja se ensamble de manera simplificada y con mayor eficacia y se fabrique con menor coste.

35 La invención está configurada en el conjunto de reivindicaciones adjuntas.

La presente invención proporciona un instrumento de perforación de oreja, que incluye:

40 una carcasa base, en la que una primera cavidad de montaje que se extiende paralela a una dirección de perforación de perno está proporcionada; y
una carcasa de perforación de perno formada integralmente, que está configurada para ensamblar un ensamblaje de perno o un perno y fijada en la primera cavidad de montaje por un primer encaje;
45 la carcasa de perforación de perno formada integralmente que está provista de un cilindro de guía de varilla de empuje incorporado en la primera cavidad de montaje, y un ensamblaje de perforación está situado al menos parcialmente en el cilindro de guía de varilla de empuje y sujeto y posicionado tanto por la carcasa de perforación de perno como por una pared inferior de la primera cavidad de montaje;
el ensamblaje de perforación incluye una varilla de empuje y un primer miembro elástico capaz de ejercer un empuje sobre la varilla de empuje hacia un soporte de perno, y un extremo del primer miembro elástico se apoya
50 contra una detención de la varilla de empuje mientras que el otro extremo de la misma se apoya contra la pared inferior de la primera cavidad de montaje;
un cuerpo móvil de soporte de perno está configurado para montar el soporte de perno y está provisto de una primera posición y una segunda posición en el proceso de movimiento hacia la carcasa de base; la varilla de empuje puede ser activada para moverse a una posición de bloqueo de varilla de empuje cuando el cuerpo móvil
55 de soporte de perno se mueve a la primera posición, y para moverse a una posición de perforación de varilla de empuje desde la posición de bloqueo de varilla de empuje cuando el cuerpo móvil de soporte de perno se mueve a la segunda posición.

60 En algunas realizaciones, la carcasa base y el cuerpo móvil del soporte de pernos están ambos formados integralmente.

En algunas realizaciones, la carcasa de base está formada integralmente.

En algunas realizaciones, el cuerpo móvil del soporte de pernos está formado integralmente.

65 En algunas realizaciones, un vertedero que atraviesa radialmente las paredes interior y exterior del cilindro de guía de la varilla de empuje está provisto en el cilindro de guía de la varilla de empuje, y el instrumento de perforación de oreja

incluye además una pieza de bloqueo que está conectada de forma deslizante en el vertedero y ajustada al tapón para posicionar la varilla de empuje.

En algunas realizaciones, una segunda cavidad de montaje que se extiende paralelamente a la dirección de perforación del perno está también proporcionada en la carcasa de la base, el cuerpo móvil del soporte del perno está provisto de una varilla de guía deslizante incorporada en la segunda cavidad de montaje, y una primera protuberancia y una segunda protuberancia están provistas en la varilla de guía deslizante; y la varilla de empuje está situada en la posición de bloqueo de la varilla de empuje cuando la primera protuberancia está en contacto con la pieza de bloqueo, y puede moverse a la posición de perforación de la varilla de empuje desde la posición de bloqueo de la varilla de empuje cuando la segunda protuberancia está en contacto con la pieza de bloqueo.

En algunas realizaciones, un orificio pasante está formado en la pieza de bloqueo, de modo que la segunda protuberancia puede ser insertada en el orificio pasante para forzar a la pieza de bloqueo a alejarse de la varilla de empuje cuando la varilla de guía deslizante se desliza desde fuera hacia dentro de la segunda cavidad de montaje, y la primera protuberancia puede hacer tope contra un lado de la pieza de bloqueo alejándose de la varilla de empuje para forzar a la pieza de bloqueo a hacer tope contra la varilla de empuje cuando la varilla de guía deslizante se desliza desde dentro hacia fuera de la segunda cavidad de montaje.

En algunas realizaciones, la carcasa de perforación de perno está provista además de una base de montaje del perno que está situada fuera de la primera cavidad de montaje y provista de una cavidad receptora correspondiente al ensamblaje del perno, y una cavidad interior de la cavidad receptora está comunicada con una cavidad del cilindro de guía de la varilla de empuje y provista de una salida correspondiente a la posición de la base de montaje del perno; Una primera hendidura que se extiende paralela a la dirección de perforación del perno está formada en una pared de la cavidad receptora, y una segunda hendidura que se extiende perpendicular a la dirección de perforación del perno está formada en la pared de la cavidad receptora.

En algunas realizaciones, la carcasa de perforación de perno está provista además de una base de montaje de pernos que está situada fuera de la primera cavidad de montaje y provista de una cavidad receptora correspondiente al ensamblaje de pernos, una cavidad interior de la cavidad receptora está comunicada con una cavidad del cilindro de guía de la varilla de empuje y provista de una salida correspondiente a la posición de la base de montaje de pernos, y una primera hendidura que se extiende paralela a la dirección de perforación de pernos está formada en una pared de la cavidad receptora.

En algunas realizaciones, la carcasa de perforación de perno está provista además de una base de montaje de pernos que está situada fuera de la primera cavidad de montaje y provista de una cavidad receptora correspondiente al ensamblaje de pernos, una cavidad interior de la cavidad receptora está comunicada con una cavidad del cilindro de guía de la varilla de empuje y provista de una salida correspondiente a la posición de la base de montaje de pernos, y una segunda hendidura que se extiende perpendicularmente a la dirección de perforación de pernos está formada en una pared de la cavidad receptora.

En algunas realizaciones, un primer saliente, en qué el primer miembro elástico es más allá enmangado, es integralmente formado en la pared de fondo de la primera cavidad de montaje.

En algunas realizaciones, el cuerpo móvil del soporte de pernos está conectado de manera deslizable en la segunda cavidad de montaje mediante un segundo encaje, y captura y posiciona un ensamblaje de reinicio junto con una pared inferior de la segunda cavidad de montaje.

En algunas realizaciones, el ensamblaje de reinicio incluye un segundo miembro elástico, un segundo saliente está formado integralmente en la pared inferior de la segunda cavidad de montaje, un tercer saliente está proporcionado en un extremo libre de la barra de guía deslizante, y el segundo miembro elástico está enmangado en el segundo saliente y el tercer saliente simultáneamente; y una estructura de raíl deslizante está proporcionada correspondientemente en una pared lateral exterior de la barra de guía deslizante y una pared lateral interior de la segunda cavidad de montaje.

En algunas realizaciones, el ensamblaje de reinicio incluye un segundo miembro elástico, un segundo saliente está formado integralmente en la pared inferior de la segunda cavidad de montaje, un tercer saliente está proporcionado en un extremo libre de la barra de guía deslizante, y el segundo miembro elástico está enmangado en el segundo saliente y el tercer saliente simultáneamente.

En algunas realizaciones, el ensamblaje de reinicio incluye un segundo miembro elástico, un segundo saliente se forma integralmente en la pared inferior de la segunda cavidad de montaje, y una estructura de raíl deslizante se proporciona correspondientemente en una pared lateral exterior de la varilla de guía deslizante y una pared lateral interior de la segunda cavidad de montaje.

De acuerdo con el instrumento de perforación de oreja en la presente invención, la carcasa de perforación de perno formada integralmente se proporciona con el cilindro de guía de varilla de empuje correspondiente para permitir que el ensamblaje de perforación sea al menos parcialmente ubicado en el mismo, y puede ser rápidamente ensamblado y

conectado a la primera cavidad de montaje mediante el primer broche de presión. Durante el ensamblaje, el conjunto de perforación se coloca en el cilindro de guía de la varilla de empuje, es decir, el ensamblaje de perforación y el cilindro de guía de la varilla de empuje se combinan integralmente y entonces es insertado en la primera cavidad de montaje. En el proceso de inserción de la carcasa de perforación de perno moviéndose hacia la carcasa de base, el primer encaje será capturado y conectado a la carcasa de base, de modo que la carcasa de base y la carcasa de perforación de perno son rápidamente ensambladas y el ensamblaje de perforación es posicionado de manera fiable simultáneamente, sin atornillar partes tediosas como en la tecnología relacionada, ensamblando así el instrumento de perforación de oreja de una manera simplificada y mayor eficiencia y reduciendo efectivamente el coste de fabricación.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es un diagrama estructural despiezado de un instrumento de perforación de oreja de acuerdo con una realización de la presente invención;

La FIG. 2 es un diagrama de ensamblaje de una carcasa de perforación de perno y una carcasa base de acuerdo con una realización de la presente invención;

La FIG. 3 es una vista interior de la carcasa de perforación de perno y la carcasa de base de la FIG. 2, y también muestra un ensamblaje de perforación, así como una pieza de bloqueo y la carcasa de perforación de perno que están ensambladas;

La FIG. 4 es una vista interior del instrumento de perforación de oreja ensamblado de acuerdo con la realización de la presente invención, y muestra también un estado en el que una varilla de empuje está ubicada en una posición de bloqueo de la varilla de empuje;

La FIG. 5 es una vista isométrica de la FIG. 4;

La FIG. 6 muestra un estado en el que la varilla de empuje en el instrumento de perforación de oreja es activada para moverse a una posición de perforación de varilla de empuje desde la posición de bloqueo de varilla de empuje de acuerdo con la realización de la presente invención;

Las FIGS. 7 muestran un estado en el que la varilla de empuje en el instrumento de perforación de oreja está ubicada en la posición de perforación de varilla de empuje de acuerdo con la realización de la presente invención;

y
La FIG. 8 muestra un estado en el que un cuerpo móvil de soporte de perno es reajustado por un segundo miembro elástico al completarse una operación de perforación de oreja por el instrumento de perforación de oreja según la realización de la presente invención, así como un estado en el que la varilla de empuje es devuelta de nuevo a la posición de bloqueo de varilla de empuje,

en el que:

1: carcasa de la base; 11: primera cavidad de montaje; 111: primer saliente; 112: tercer hueco de encaje; 13: segundo hueco de encaje; 12: segunda cavidad de montaje; 121: segundo saliente; 122: paso de parada; 123: ranura recta; 2: carcasa de perforación de perno; 21: tercer encaje; 22: cilindro de guía de la varilla de empuje; 221: vertedero; 23: base de montaje del perno; 231: primer hueco; 232: segundo encaje; 24: primer encaje; 3: cuerpo móvil del soporte de perno; 31.: base de montaje del perno; 32: segundo encaje; 33.: base de montaje del perno; 34.: base de montaje del perno; 35.: base de montaje del perno; 36.: base de montaje del perno; 37.: base de montaje del perno; 38.: base de montaje del perno; 39: base de montaje del perno; segundo encaje; 32: varilla guía deslizante; 321: primera protuberancia; 322: segunda protuberancia; 323: tercer saliente; 33: base de montaje del soporte de pernos; 4: ensamblaje de perforación; 41: varilla de empuje; 411: tope; 42: primer miembro elástico; 5: ensamblaje de reinicio; 6: pieza de bloqueo; 61: orificio pasante; 71: banda elevada; 72: flauta; 200: ensamblaje de pernos; 201: perno; 202: bloqueo de pernos; 300: soporte de pernos; y 400: oreja.

Descripción detallada

Refiriéndose a las FIGS. 1 a 8, según una realización de la presente invención, un instrumento de perforación de oreja es proporcionado, incluyendo: una carcasa de base 1 en la que se proporcionan una primera cavidad de montaje 11 y una segunda cavidad de montaje 12 que se extienden paralelas a una dirección de perforación de perno; y una carcasa de perforación de perno 2 formada integralmente que está configurada para ensamblar un ensamblaje de perno 200 o un perno 201 y fijada en la primera cavidad de montaje 11 por un primer broche de encaje 24. La primera carcasa de perforación de perno 2 está proporcionada con un cilindro de guía de varilla de empuje 22 incorporado en la primera cavidad de montaje 11, y un ensamblaje de perforación 4 está al menos parcialmente ubicado en el cilindro de guía de varilla de empuje 22 y está capturado y posicionado mediante ambos la carcasa de perforación de perno 2 y una pared inferior de la primera cavidad de montaje 11. En esta solución técnica, la carcasa de perforación de perno 2 formada integralmente está provista del correspondiente cilindro de guía de varilla de empuje 22 para permitir que el conjunto de perforación 4 esté ubicado al menos parcialmente en el mismo, y puede ser ensamblado y conectado rápidamente a la primera cavidad de montaje 11 mediante el primer encaje 24. Durante el ensamblaje, el conjunto de perforación 4 se introduce en el cilindro de guía de la varilla de empuje 22, es decir, el conjunto de perforación 4 y el cilindro de guía de la varilla de empuje 22 se combinan integralmente y se insertan dentro de la primera cavidad de montaje 11. En el proceso de inserción de la carcasa de perforación de perno 2 moviéndose hacia la carcasa de base 1, el primer encaje 24 será capturado y conectado a la carcasa de base 1, de modo que la carcasa de base 1 y la carcasa de perforación de perno 2 se ensamblan rápidamente y el ensamblaje de perforación 4 es posicionado de manera fiable simultáneamente, sin atornillar piezas tediosas como en la tecnología relacionada, ensamblando de este modo el instrumento de perforación de oreja de una manera simplificada y de mayor conexión y reduciendo efectivamente el coste de fabricación.

Puede ser entendido que el primer encaje 24 está formado integralmente en la carcasa de perforación de perno 2, y correspondientemente, un segundo encaje 113 está proporcionado en una pared lateral interior de la carcasa de base 1, para permitir la conexión de ajuste a presión con el primer encaje 24.

5 La manera formada integralmente significa moldeo por inyección, mecanizado y otras formas que permiten que las partes apropiadas se integren orgánicamente, lo que puede reducir en gran medida el número de partes a combinar y ensamblar. Por ejemplo, una pluralidad de partes que originalmente eran independientes entre sí puede combinarse integralmente sin soldadura, remachado, atornillado, etc.

10 En la presente invención, el instrumento de perforación de oreja incluye además un cuerpo móvil de soporte de perno 3 que está configurado para montar el soporte de pernos 300 y está proporcionado con una primera posición y una segunda posición en el proceso de movimiento hacia la carcasa base 1. La varilla de empuje 41 puede ser activada para moverse a una posición de bloqueo de la varilla de empuje cuando el cuerpo móvil de soporte de perno 3 se mueve a la primera posición, y para moverse a una posición de perforación de la varilla de empuje desde la posición de bloqueo de la varilla de empuje cuando el cuerpo móvil de soporte de perno 3 se mueve a la segunda posición. Puede entenderse que tanto la primera posición como la segunda posición están ubicadas en una trayectoria lineal del cuerpo móvil 3 de soporte de pernos que se mueve hacia la carcasa base 1 y en la dirección cercana a la carcasa base 1, y la primera posición se alcanza primero, seguida de la segunda posición. En esta solución técnica, la posición de la varilla de empuje 41 en el ensamblaje de perforación 4 está asociada con un proceso de regresar del cuerpo móvil 3 del soporte de pernos. Puede ser entendido que el proceso de retorno del cuerpo móvil del soporte de perno 3 es también un proceso de objetivo del instrumento de perforación de oreja, es decir, el estado y la posición del ensamblaje de perforación 4 puede ser posicionada. En otras palabras, una operación de perforación está habilitada en este proceso de puntería, permitiendo así una fácil operación del instrumento de perforación de oreja.

25 En algunas realizaciones, la carcasa de perforación de perno 2 y el cuerpo móvil de soporte de perno 3 también están formados integralmente, respectivamente, y el cuerpo móvil de soporte de perno 3 está conectado deslizablemente en la segunda cavidad de montaje 12 mediante un segundo broche de encaje 31 (que está formado integralmente en el cuerpo móvil de soporte de perno 3), y captura y posiciona un ensamblaje de reinicio 5 junto con una pared inferior de la segunda cavidad de montaje 12. Con el ensamblaje de reinicio 5, el cuerpo móvil de soporte de perno 3 puede ser forzado a moverse a lo largo de un lado cercano a la carcasa de base 1 (opuesto a la dirección de perforación del perno), y a moverse de vuelta a una posición de ensamblaje original a lo largo de la dirección de perforación del perno después de que se elimine una fuerza externa aplicada al mismo. En la solución técnica, la carcasa de base 1, la carcasa de perforación de perno 2 y el cuerpo móvil de soporte de perno 3 están todos formados integralmente durante el cual el primer encaje 24 y el segundo encaje 31 están moldeados en los componentes correspondientes respectivamente, de manera que la carcasa de perforación de perno 2, el cuerpo móvil de soporte de perno 3 y la carcasa de base 1 pueden ser ensamblados fácil y rápidamente a través de una conexión de encaje sin atornillar piezas tediosas como en la tecnología relacionada, ensamblando así el instrumento de perforación de oreja de una manera simplificada y una mayor eficiencia y reduciendo efectivamente el coste de fabricación. Puede ser entendido que un tercer hueco de encaje 112 o un paso de parada 122, correspondiente al primer encaje 24 y al segundo encaje 31, está proporcionado en la pared lateral interna de la carcasa base 1.

Como se muestra en la FIG. 1, hay dos primeros encajes 24 situados simétricamente a ambos lados de la carcasa de perforación de perno 2 para asegurar una conexión fiable y fija entre la carcasa de perforación de perno 2 y la carcasa de base 1. Específicamente, se requiere que el segundo encaje 31 se proporcione de tal manera que impida efectivamente que el cuerpo móvil 3 del soporte de pernos se desacople de la segunda cavidad de montaje 12 y facilite el deslizamiento del cuerpo móvil 3 del soporte de pernos hacia la pared inferior de la segunda cavidad de montaje 12. En este caso, como se muestra en La FIG. 4, el paso de parada 122 se proporciona en una abertura de la segunda cavidad de montaje 12, y el segundo encaje 31 está en conexión de ajuste a presión en un área entre el paso de parada 122 y la pared inferior de la segunda cavidad de montaje 12, como una ranura o un canal recto 123.

50 En algunas realizaciones, la carcasa de perforación de perno 2 está fijada además a la carcasa de base 1 mediante un tercer encaje 21. Por ejemplo, el tercer encaje 21 también está formado integralmente en la carcasa de perforación de perno 2, y el primer encaje 24 y el tercer encaje 21 están respectivamente espaciados en una dirección de longitud de la carcasa de perforación de perno 2, permitiendo de este modo una conexión por encaje más fiable y estable entre la carcasa de perforación de perno 2 y la carcasa de base 1.

60 En algunas realizaciones, el cuerpo móvil 3 del soporte de pernos está provisto de una varilla guía deslizante 32 incorporada en la segunda cavidad de montaje 12 y una base de montaje 33 del soporte de pernos fuera de la segunda cavidad de montaje 12, y el soporte de pernos 300 está ensamblado en la base de montaje 33 del soporte de pernos. Específicamente, la base de montaje 33 del soporte de pernos puede ser una cavidad receptora abierta para ser operada fácilmente por los operadores, y el soporte de pernos 300 puede ser colocado fácilmente dentro de la cavidad receptora. En apariencia, el cuerpo móvil del soporte de pernos 3 está diseñado para tener forma de L, de modo que la base de montaje 33 del soporte de pernos pueda adaptarse a una posición de perforación de pernos en la carcasa de perforación de perno 2.

65 En algunas realizaciones, una estructura de raíl deslizante está proporcionada correspondientemente en una pared lateral

exterior de la varilla guía deslizante 32 y una pared lateral interior de la segunda cavidad de montaje 12, y está configurada para guiar el cuerpo móvil de soporte de perno 3 para moverse en la dirección de perforación de pernos. Específicamente, la estructura de raíl deslizante incluye una banda elevada 71 (en la pared lateral exterior de la varilla guía deslizante 32) y canales 72 (en la pared lateral interior de la segunda cavidad de montaje 12). La banda elevada 71 está proporcionada en la pared lateral exterior de la varilla guía deslizante 32, y los canales 72 están proporcionados en la pared lateral interior de la segunda cavidad de montaje 12. La estructura de raíl deslizante está diseñada para asegurar que el cuerpo móvil del soporte de perno 3 se deslice de forma suave y estable.

En la presente invención, el ensamblaje de perforación 4 incluye una barra de empuje 41 y un primer miembro elástico 42 (tal como un resorte de bobina) capaz de ejercer un empuje sobre la barra de empuje 41 hacia un soporte de perno 300. Un extremo del primer miembro elástico 42 se apoya contra un tope 411 de la varilla de empuje 41 mientras que el otro extremo del mismo se apoya contra la pared inferior de la primera cavidad de montaje 11. Con el primer miembro elástico 42, la varilla de empuje 41 se ve forzada a moverse hacia el soporte del perno 300 a una cierta velocidad de perforación, de modo que se habilite el perno para perforar a través de la oreja sin ningún esfuerzo manual. Puede ser entendido que un extremo de la varilla de empuje 41 puede apoyarse contra el perno 201 en el ensamblaje 200 del perno. El tope 411, como un tope final y una porción que ejerce fuerza del primer miembro elástico 42, puede ser diseñado en diversas formas, tales como una estructura de lámina orientada en una cierta dirección o una estructura de anillo como se muestra en la FIG. 1.

En algunas realizaciones, la carcasa de perforación de perno 2 está provista además de una base de montaje de pernos 23 fuera de la primera cavidad de montaje 11, y en el cilindro de guía de la varilla de empuje 22 está provisto un vertedero 221 que atraviesa radialmente las paredes interior y exterior del cilindro de guía de la varilla de empuje 22. El instrumento de perforación de oreja incluye además una pieza de bloqueo 6 que está conectada de forma deslizante en el vertedero 221 y está proporcionada con una posición de bloqueo de la varilla de empuje que se apoya contra un lado del tope 411 que mira hacia fuera de la pared inferior de la primera cavidad de montaje 11, así como una posición de perforación de la varilla de empuje que se desacopla de un lado del tope 411 que mira hacia fuera de la pared inferior de la primera cavidad de montaje 11. En esta solución técnica, la pieza de bloqueo 6 sirve objetivamente como componente configurado para activar la varilla de empuje 41 para posicionarla.

En algunas realizaciones, una primera protuberancia 321 y una segunda protuberancia 322 están proporcionadas en la varilla guía deslizante 32. La varilla de empuje 41 está ubicada en la posición de bloqueo de la varilla de empuje cuando la primera protuberancia 321 está en contacto con la pieza de bloqueo 6, y es activada para moverse a la posición de perforación de la varilla de empuje desde la posición de bloqueo de la varilla de empuje cuando la segunda protuberancia 322 está en contacto con la pieza de bloqueo 6. En esta solución técnica, el hecho de que la varilla de empuje 41 sea activada por la pieza de bloqueo 6 para cambiar su posición depende del proceso de procesamiento de la varilla guía deslizante 32. Específicamente, si la primera protuberancia 321 o la segunda protuberancia 322 está en contacto directo con la pieza de bloqueo 6 se determina mediante diferentes posiciones a las que se desliza la varilla guía deslizante 32, habilitando así el cambio de posición.

En algunas realizaciones, se forma un orificio pasante 61 en la pieza de bloqueo 6, de manera que la segunda protuberancia 322 puede ser insertada en el orificio pasante 61 para forzar a la pieza de bloqueo 6 a alejarse de la varilla de empuje 41 cuando la varilla de guía deslizante 32 se desliza desde el exterior hacia el interior de la segunda cavidad de montaje 12, y la primera protuberancia 321 puede hacer tope contra un lado de la pieza de bloqueo 6 alejándose de la varilla de empuje 41 para forzar a la pieza de bloqueo 6 a hacer tope contra la varilla de empuje 41 cuando la varilla de guía deslizante 32 se desliza desde el interior hacia el exterior de la segunda cavidad de montaje 12. La primera protuberancia 321 y la segunda protuberancia 322 pueden estar diseñadas en forma de cuña para guiar la pieza de bloqueo para que se mueva hacia o desde la varilla de empuje, de modo que el proceso de activación sea más suave.

Específicamente, refiriéndose a las FIGS. 4, 6, 7 y 8, en las que la FIG. 4 muestra que la primera protuberancia 321 se apoya contra la parte inferior de la pieza de bloqueo 6 (la orientación mostrada, a saber, el lado de la pieza de bloqueo 6 alejado de la varilla de empuje 41). En este caso, la varilla de empuje 41 está bloqueada en la posición de bloqueo de la varilla de empuje mediante la pieza de bloqueo 6, y el cuerpo móvil 3 del soporte de pernos está situado en su posición original (la base de montaje 33 del cuerpo móvil 3 del soporte de pernos está alejada de la pared inferior de la segunda cavidad receptora 12), y entre la base de montaje 33 del soporte de pernos y la carcasa base 1 se forma una hendidura para recibir una oreja 400 que se va a perforar. En caso de que sea necesario perforar la oreja, un operario empuja un lado de la base de montaje 33 del soporte de pernos con la mano (mediante fuerza externa) para forzar al cuerpo móvil 3 del soporte de pernos a moverse hacia la carcasa base 1 (este proceso es un proceso de cierre y puntería), de modo que la primera protuberancia 321 se desacopla gradualmente de la pieza de cierre 6, y la segunda protuberancia 322 se acerca gradualmente a la pieza de cierre 6 y finalmente se inserta dentro del orificio pasante 61. Debido a la forma de cuña de la segunda protuberancia 322, la segunda protuberancia 322 presiona gradualmente hacia abajo la pieza de bloqueo 6 cuando el cuerpo móvil del soporte de pernos 3 se desliza hacia la carcasa de base 1, y la pieza de bloqueo 6 está por lo tanto forzada a moverse finalmente hacia abajo hasta una posición en la que se desacopla del tope 411. La primera pieza elástica 42 se comprime previamente para forzar a la varilla de empuje 41 a moverse a gran velocidad en la dirección de perforación y finalmente forzar al perno 201 del ensamblaje de pernos 200 a acercarse y finalmente perforar a través de la oreja e insertarse en el soporte de pernos 300 en una trayectoria de perforación (este proceso es un proceso de perforación), completando así una operación de perforación de oreja completa. Una vez completada la operación de

perforación de la oreja, el perno 201 y el soporte del perno 300 se desacoplan naturalmente del instrumento de perforación de la oreja junto con la oreja. En este caso, el operario aplica fuerza en la base de montaje del soporte de pernos 33 para forzar al cuerpo móvil del soporte de pernos 3 a volver a su posición original bajo la acción del ensamblaje de reinicio 5. En este proceso, el operario puede aplicar fuerza en un extremo libre de la varilla de empuje 41 (un extremo cercano al soporte de pernos 300) para comprimir el primer miembro elástico 42 y finalmente activar la varilla de empuje 41 para que se mueva desde la posición de perforación de la varilla de empuje a la posición de bloqueo de la varilla de empuje. En este momento, todo el instrumento de perforación de oreja es restaurado a un estado original, como se muestra en la FIG. 4. También es evidente que la primera protuberancia 321 está más cerca de la pared inferior de la segunda cavidad de montaje 12 que la protuberancia 322 en la dirección paralela a la dirección de perforación.

En algunas realizaciones, un primer saliente 111, en el que el primer miembro elástico 42 está enmangado a su vez, está formado integralmente en la pared inferior de la primera cavidad de montaje 11. De esta forma, el proceso de aplicación de fuerza del primer miembro elástico 42 puede ser facilitado para hacer el proceso de perforación más suave y estable. Similarmente, en algunas realizaciones, el ensamblaje de reinicio 5 incluye un segundo miembro elástico (por ejemplo, un resorte de bobina), un segundo saliente 121 está formado integralmente en la pared inferior de la segunda cavidad de montaje 12, y un tercer saliente 323 está proporcionado en un extremo libre de la varilla de guía deslizante 32, y el segundo miembro elástico está enmangado en el segundo saliente 121 y el tercer saliente 323 simultáneamente.

En algunas realizaciones, la base de montaje de perno 23 está proporcionada con una cavidad receptora correspondiente al ensamblaje de perno 200, y una cavidad interior de la cavidad receptora está comunicada con una cavidad del cilindro de guía de varilla de empuje 22 y está proporcionada con una salida (posicionada a un lado del soporte de perno 300) correspondiente a la posición del soporte de perno 300. Una primera hendidura 231 que se extiende paralela a la dirección de perforación del perno se forma en una pared de la cavidad receptora, y/o una segunda hendidura 232 que se extiende perpendicular a la dirección de perforación del perno se forma en la pared de la cavidad receptora. Con la primera hendidura 231 y la segunda hendidura 232, el tamaño de la cavidad receptora puede ajustarse de modo que la base de montaje del perno 23 pueda adaptarse al conjunto de perno 200 de diferentes especificaciones. El ensamblaje de perno 200 incluye el perno 201 y una capturadora 202 de perno. La capturadora de perno 202 tiene una estructura dividida que tiene una forma que coincide con el contorno interior de la cavidad receptora.

Es fácilmente entendido por los expertos en la materia que las realizaciones anteriores ventajosas pueden ser libremente combinadas y superpuestas sin conflicto.

Aquellas descritas anteriormente son meramente realizaciones preferidas de la presente invención, y no pretenden limitar la presente invención que se expone en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un instrumento de perforación de oreja, que comprende:

una carcasa de base (1), en la que está prevista una primera cavidad de montaje (11) que se extiende paralela a una dirección de perforación del perno; y
10 una carcasa de perforación de perno (2) formada integralmente, que se utiliza para instalar un ensamblaje de pernos (200) o un perno (201); la carcasa de perforación de perno (2) está provista de un cilindro de guía de la varilla de empuje (22) incorporado en la primera cavidad de montaje (11), y un ensamblaje de perforación (4) está situado al menos parcialmente en el cilindro de guía de la varilla de empuje (22), la carcasa de perforación de perno (2) y una pared inferior de la primera cavidad de montaje (11) forman una posición de captura para el
15 ensamblaje de perforación (4);
caracterizado porque
la carcasa de perforación de perno (2) se fija en la primera cavidad de montaje (11) mediante un primer encaje (24);
el ensamblaje de perforación (4) comprende una varilla de empuje (41) y un primer miembro elástico (42) capaz de ejercer un empuje sobre la varilla de empuje (41) hacia un soporte de perno (300), y un extremo del primer
20 miembro elástico (42) se apoya contra un tope (411) de la varilla de empuje (41) mientras que el otro extremo del mismo se apoya contra la pared inferior de la primera cavidad de montaje (11);
un cuerpo móvil de soporte de perno (3), configurado para montar el soporte de perno (300) y provisto de una primera posición y una segunda posición en el proceso de movimiento hacia la carcasa de base (1); la varilla de empuje (41) está configurada para ser accionada para moverse a una posición de bloqueo de la varilla de empuje
25 cuando el cuerpo móvil de soporte de perno (3) se mueve a la primera posición, y para moverse a una posición de perforación de la varilla de empuje desde la posición de bloqueo de la varilla de empuje cuando el cuerpo móvil de soporte de perno (3) se mueve a la segunda posición.
2. El instrumento de perforación de orejas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la carcasa base (1) está
30 hecha de una sola pieza, y/o el cuerpo móvil de soporte de perno (3) está hecho de una sola pieza.
3. El instrumento de perforación de la oreja de acuerdo con la reivindicación 1, en el que,
en el cilindro de guía de la varilla de empuje (22) esta provisto un vertedero (221) que atraviesa radialmente las paredes interior y exterior del cilindro de guía de la varilla de empuje (22), y el instrumento de perforación de la oreja comprende
35 además una pieza de bloqueo (6) que se conecta de forma deslizante en el vertedero (221) y se ajusta al tope (411) para posicionar la varilla de empuje (41).
4. El instrumento de perforación de oreja de acuerdo con la reivindicación 3, en el que,
una segunda cavidad de montaje (12) que se extiende paralela a la dirección de perforación del perno está también
40 proporcionada en la carcasa base (1), el cuerpo móvil del soporte del perno (3) está provisto de una varilla de guía deslizante (32) incorporada en la segunda cavidad de montaje (12), y una primera protuberancia (321) y una segunda protuberancia (322) están proporcionadas en la varilla de guía deslizante (32); y la varilla de empuje (41) está ubicada en la posición de bloqueo de la varilla de empuje cuando la primera protuberancia (321) está en contacto con la pieza de
45 bloqueo (6), y puede moverse a la posición de perforación de la varilla de empuje desde la posición de bloqueo de la varilla de empuje cuando la segunda protuberancia (322) está en contacto con la pieza de bloqueo (6).
5. El instrumento de perforación de oreja de acuerdo con la reivindicación 4, en el que,
un orificio pasante (61) está formado en la pieza de bloqueo (6), de modo que la segunda protuberancia (322) puede ser
50 insertado en el orificio pasante (61) para forzar la pieza de bloqueo (6) para alejarse de la varilla de empuje (41) cuando la varilla guía deslizante (32) se desliza desde el exterior hacia el interior de la segunda cavidad de montaje (12), y la primera protuberancia (321) puede apoyarse contra un lado de la pieza de bloqueo (6) lejos de la varilla de empuje (41) para forzar a la pieza de bloqueo (6) a apoyarse contra la varilla de empuje (41) cuando la varilla guía deslizante (32) se desliza desde el interior hacia el exterior de la segunda cavidad de montaje (12).
- 55 6. El instrumento de perforación de oreja de acuerdo con la reivindicación 3, en el que,
la carcasa de perforación de perno (2) está además proporcionada con una base de montaje de perno (23) que está ubicada fuera de la primera cavidad de montaje (11) y proporcionada con una cavidad receptora correspondiente al
ensamblaje de perno (200), y una cavidad interior de la cavidad receptora y una cavidad del cilindro de guía de la varilla de empuje (22) se comunican, y la cavidad interior de la cavidad receptora está proporcionada con una salida
60 correspondiente a la posición de la base de montaje de perno (300); una primera hendidura (231) que se extiende paralela a la dirección de perforación del perno está formada en una pared de la cavidad receptora, y una segunda hendidura (232) que se extiende perpendicular a la dirección de perforación del perno está formada en la pared de la cavidad receptora.
7. El instrumento de perforación de oreja de acuerdo con la reivindicación 3, en el que,
65 la carcasa de perforación de perno (2) está además provista de una base de montaje de pernos (23) que está ubicada fuera de la primera cavidad de montaje (11) y provista de una cavidad receptora correspondiente al ensamblaje de pernos

(200), una cavidad interior de la cavidad receptora y una cavidad del cilindro de guía de varilla de empuje (22) se comunican, y la cavidad interior de la cavidad receptora está proporcionada con una salida correspondiente a la posición de la base de montaje del perno (300), y una primera hendidura (231) que se extiende paralela a la dirección de perforación del perno está dirigida a una pared de la cavidad receptora.

8. El instrumento de perforación de oreja de acuerdo con la reivindicación 3, en el que, la carcasa de perforación de perno (2) está además provista de una base de montaje de pernos (23) que está ubicada fuera de la primera cavidad de montaje (11) y provista de una cavidad receptora correspondiente al ensamblaje de pernos (200), una cavidad interior de la cavidad receptora y una cavidad del cilindro de guía de la varilla de empuje (22) se comunican, y la cavidad interior de la cavidad receptora está proporcionada con una salida correspondiente a la posición de la base de montaje del perno (300), y una segunda hendidura (232) que se extiende perpendicularmente a la dirección de perforación del perno está formada en una pared de la cavidad receptora.

9. El instrumento de perforación de oreja de acuerdo con la reivindicación 1, en el que, un primer saliente (111), en el que el primer miembro elástico (42) está además enmangado, está formado integralmente en la pared inferior de la primera cavidad de montaje (11).

10. El instrumento de perforación de orejas de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el cuerpo móvil (3) del soporte de pernos está conectado de manera deslizante en la segunda cavidad de montaje (12) mediante un segundo encaje (31), y captura y posiciona un ensamblaje de reinicio (5) junto con una pared inferior de la segunda cavidad de montaje (12).

11. El instrumento de perforación de oreja de acuerdo con la reivindicación 10, en el que, el ensamblaje de reinicio (5) comprende un segundo miembro elástico, un segundo saliente (121) está formado integralmente en la pared inferior de la segunda cavidad de montaje (12), un tercer saliente (323) está proporcionado en un extremo libre de la varilla guía deslizante (32), y el segundo miembro elástico está enmangado alrededor del segundo saliente (121) y alrededor del tercer saliente (323) simultáneamente; y una estructura de rail deslizante se proporciona correspondientemente en una pared lateral exterior de la varilla guía deslizante (32) y una pared lateral interior de la segunda cavidad de montaje (12).

12. El instrumento de perforación de oreja de acuerdo con la reivindicación 10, en el que, el ensamblaje de reinicio (5) comprende un segundo miembro elástico, un segundo saliente (121) está formado integralmente en la pared inferior de la segunda cavidad de montaje (12), un tercer saliente (323) está proporcionado en un extremo libre de la varilla guía deslizante (32), y el segundo miembro elástico está enmangado alrededor del segundo saliente (121) y alrededor del tercer saliente (323) simultáneamente.

13. El instrumento de perforación de oreja de acuerdo con la reivindicación 10, en el que, el ensamblaje de reinicio (5) comprende un segundo miembro elástico, un segundo saliente (121) está formado integralmente en la pared inferior de la segunda cavidad de montaje (12), y una estructura de rail deslizante está proporcionada correspondientemente en una pared lateral exterior de la varilla guía deslizante (32) y una pared lateral interior de la segunda cavidad de montaje (12).

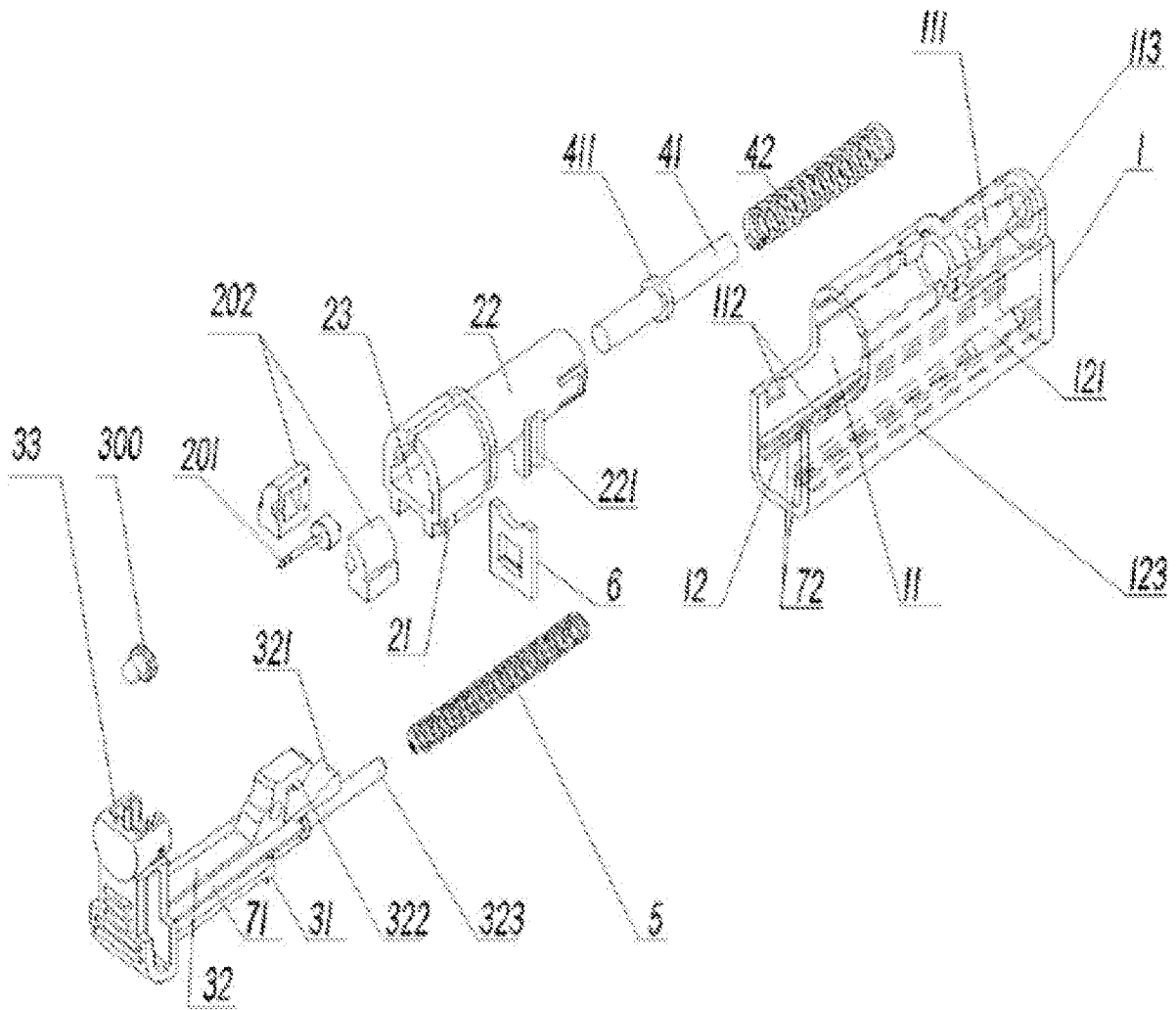


FIG. 1

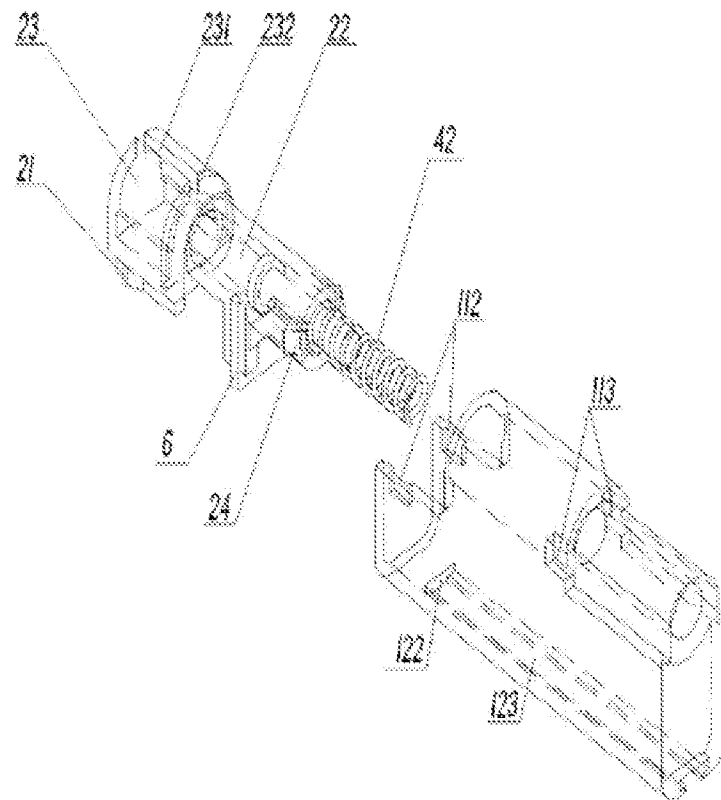


FIG. 2

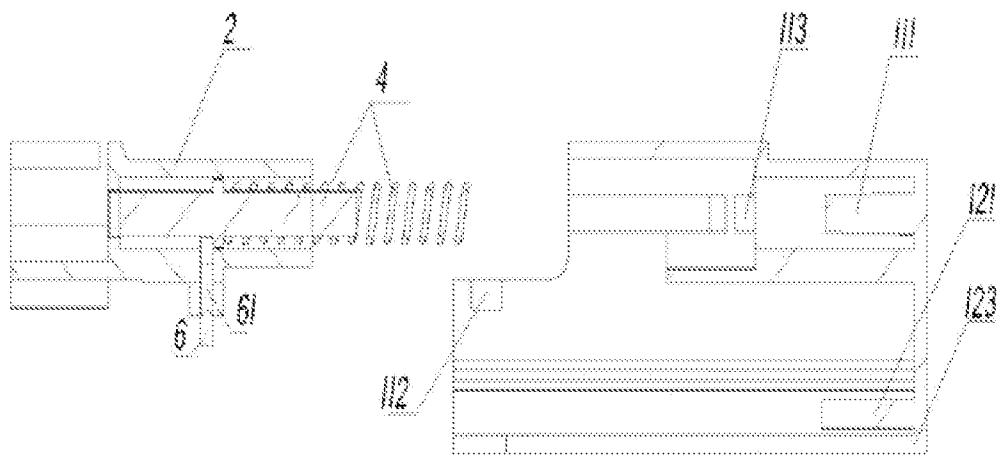


FIG. 3

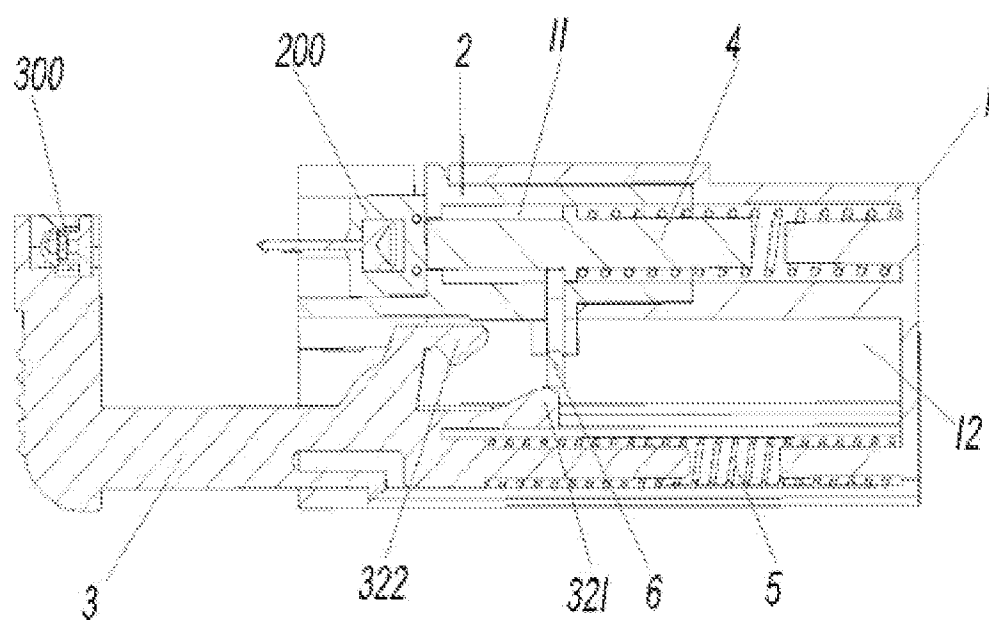


FIG. 4

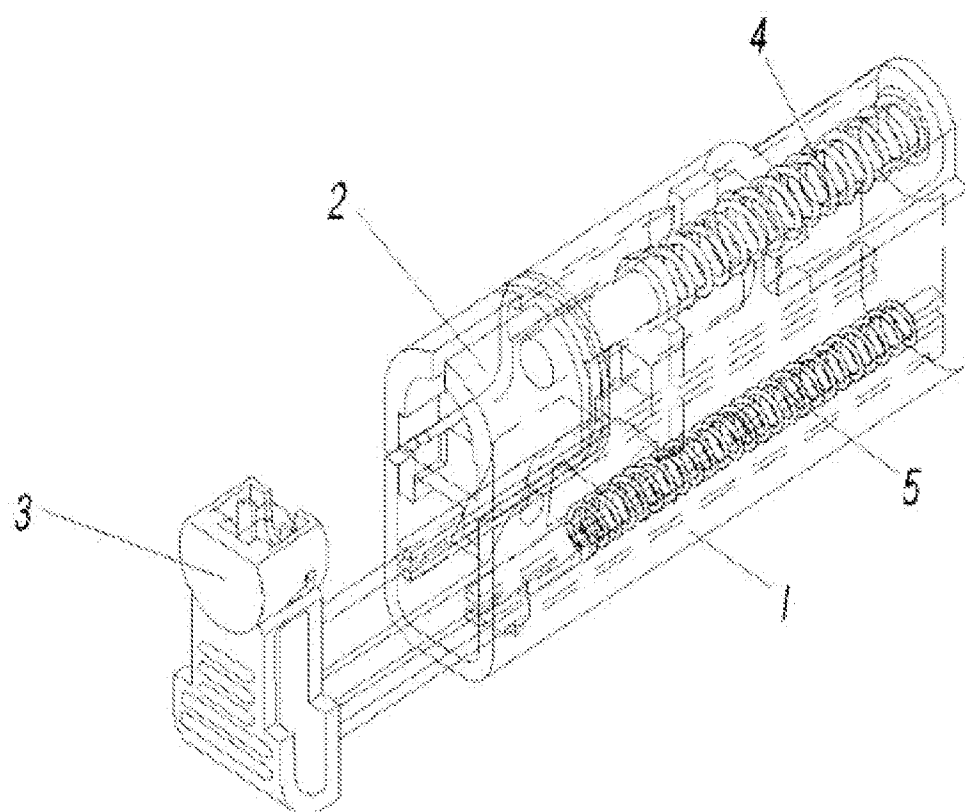


FIG. 5

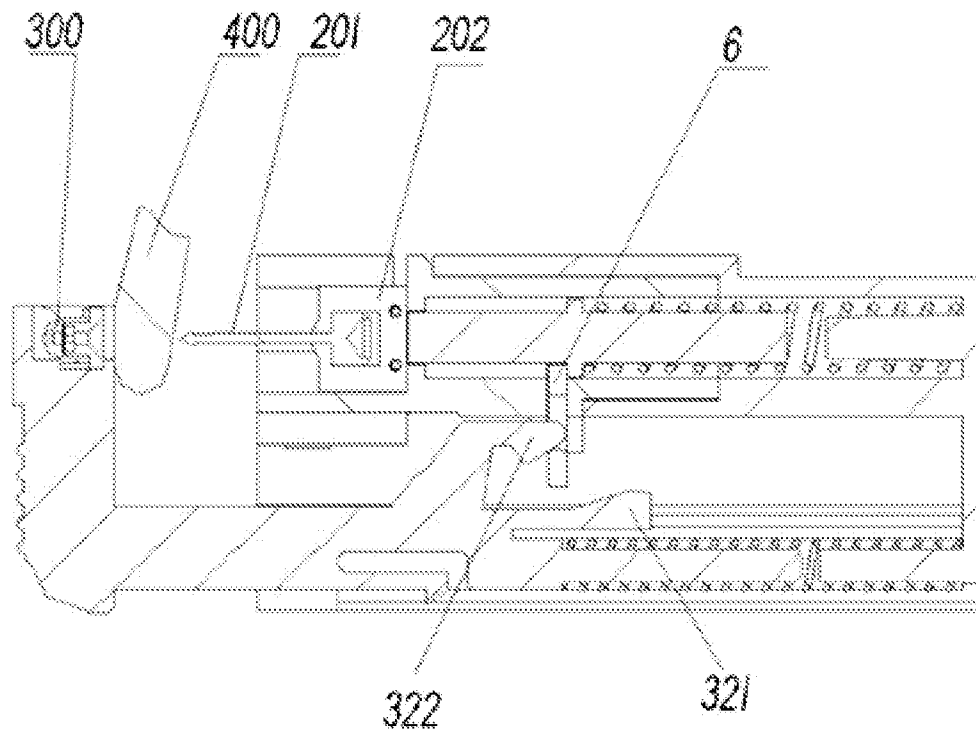


FIG. 6

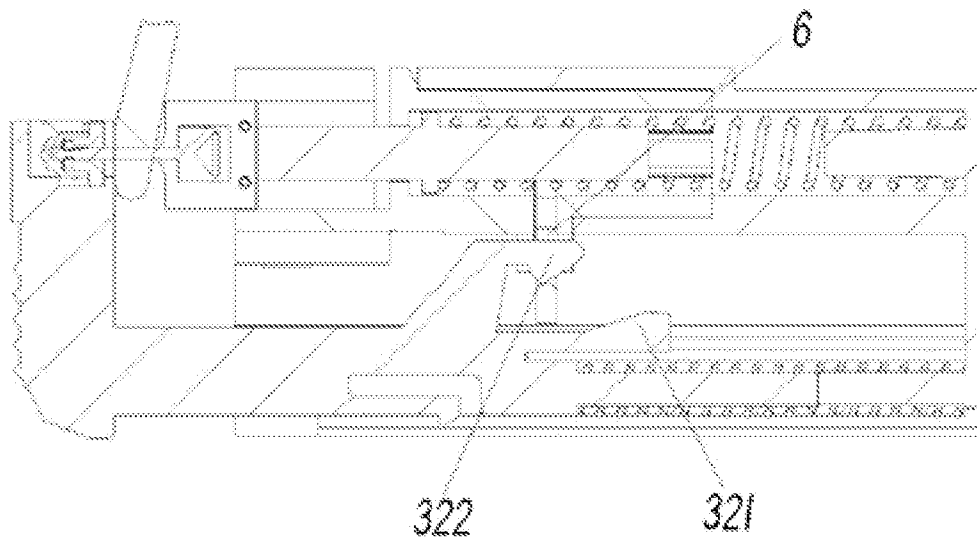


FIG. 7

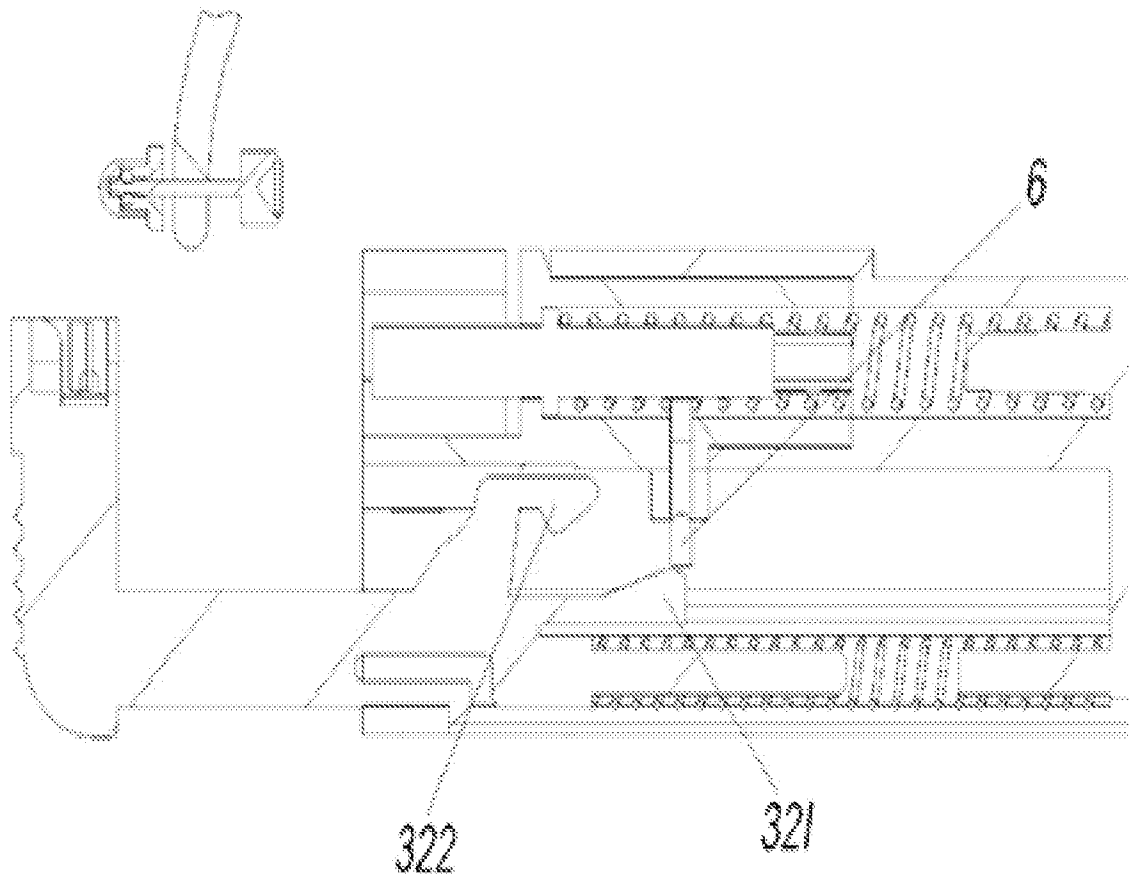


FIG. 8