

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 746 752**

51 Int. Cl.:

F23Q 2/16	(2006.01)
F23Q 2/34	(2006.01)
F23Q 2/46	(2006.01)
F23Q 2/48	(2006.01)
F23Q 1/02	(2006.01)
F23Q 1/06	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.12.2013 PCT/CN2013/090241**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2015 WO15089854**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2013 E 13899689 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2019 EP 3086040**

54 Título: **Mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador capaz de reajuste automático**

30 Prioridad:

17.12.2013 CN 201310695117

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

06.03.2020

73 Titular/es:

**CHEN, LONG (100.0%)
1-23P Jialuntai, Jiaxin City Plaza, Daliang town,
Shunde
Foshan, Guangdong, 528300, CN**

72 Inventor/es:

**WU, LI y
CHEN, LONG**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 746 752 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

Mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador capaz de reajuste automático

CAMPO DE LA INVENCÓN

- 5 La presente invención se refiere a mecanismos de encendido y aparatos que comprenden un mecanismo de este tipo, tales como los encendedores (o mecheros), que incluyen los encendedores de bolsillo y los encendedores multiusos, así como los encendedores desechables y los encendedores recargables.

ANTECEDENTES DE LA INVENCÓN

- 10 En la actualidad, existen principalmente dos tipos de mecanismos de encendido para encendedores: un mecanismo de encendido piezoeléctrico y un mecanismo de encendido con pedernal. Los encendedores electrónicos que utilizan un mecanismo de encendido piezoeléctrico tienen la ventaja de que su uso no mancha las manos, y que la operación es simple. Por lo tanto, aunque los encendedores electrónicos son relativamente más caros, muchos clientes todavía están más dispuestos a comprarlos. Sin embargo, los encendedores que utilizan un mecanismo de encendido con pedernal siguen ocupando una parte significativa tanto de los mercados internacionales como de los nacionales debido a su alta fiabilidad, alto índice de encendido, no se ven afectados por las condiciones climáticas circundantes, y así sucesivamente. Un problema que persiste para los fabricantes de encendedores en todo el mundo es cómo obtener las ventajas de los mecanismos de encendido con pedernal a través de la modificación de las formas convencionales de encendido con pedernal para hacer que sea más simple y más higiénico, solo con un aumento mínimo en los costes de producción, siendo especialmente difícil cómo normalizar las piezas de un mecanismo de encendido con pedernal de una manera que sea similar a la que se ha logrado con respecto al mecanismo de encendido piezoeléctrico.

- 15 La patente china n.º 200910226804.2 desvela un encendedor que incluye una carcasa, un bastidor, una protección contra el viento, una aguja de salida, una palanca, un conjunto de rueda de encendido, un pedernal, un botón, un bloque de engranajes, y un resorte de reajuste, en el que el conjunto de rueda de encendido se compone de un eje de rotación, una rueda de encendido, una lengüeta de accionamiento y una rueda lateral, y la rueda de encendido, la lengüeta de accionamiento y la rueda lateral están todas enroscadas alrededor del eje de rotación. La lengüeta de accionamiento se proporciona en medio de la rueda de encendido y la rueda lateral; la lengüeta de accionamiento, la rueda de encendido y el eje de rotación colaboran para transmitir el movimiento; la rueda lateral y el eje de rotación colaboran para transmitir el movimiento. El lado de la rueda lateral que se orienta hacia la lengüeta de accionamiento está equipado con una pluralidad de dientes de acoplamiento alrededor de su abertura axial; esta pluralidad de dientes de acoplamiento está dispuesta en círculos alrededor de la abertura axial, estando cada diente de acoplamiento provisto de una cara de enganche y una pendiente. Las desventajas de esta patente son las siguientes: el operario necesita presionar el botón a una cierta velocidad para encender, lo que no es fácil; el encendedor tiene una estructura compleja y requiere un nivel demasiado alto de precisión en las piezas, lo que eleva el coste de fabricación.

- 25 La patente china n.º 97226690.9 desvela un encendedor de combustible gaseoso, que incluye un depósito de combustible sellado, un dispositivo de salida, y un dispositivo de encendido que se basa en las interacciones de rozamiento entre una rueda de acero y un pedernal para la generación de chispas. La rueda de acero se acciona por una biela accionada por un botón; la biela, a su vez, acciona la cubierta de la rueda de acero y un gatillo; al final, el gatillo alterna un trinquete y hace girar la rueda de acero. Los accesorios adicionales incluyen un resorte de unión por debajo del botón, un resorte de reajuste, unas guías para la biela, y un dispositivo de deslizamiento elástico. Este plan también es demasiado complicado, con accesorios complejos, y el grado de precisión requerido de los accesorios es demasiado alto para la producción en masa.

- 30 La patente china n.º 95243330.3 desvela un dispositivo de encendido por presión vertical que usa una rueda de acero, que incluye un bastidor de asiento, una rueda de acero, y un pedernal. En el bastidor de asiento, hay un aparato de accionamiento que incluye un botón, un resorte presurizado, un resorte de retroceso, una varilla rotatoria, y una hebilla de presurización; la rueda de acero está equipada con una cubierta de rueda de acero. Este plan también es demasiado complicado, el grado de precisión requerido de los accesorios demasiado alto, lo que hace que la implementación real sea muy difícil y muy inestable.

- 35 El documento US20030003412A1 describe un sistema de encendido mejorado incorporado con un encendedor que incluye un pedernal soportado por un resorte de pedernal entre dos paredes de soporte del encendedor. Una rueda de percusión que tiene una superficie de golpe gruesa circunferencial situada justo encima del pedernal está montada de manera giratoria entre las dos paredes de soporte. Al menos una rueda motriz, que tiene una pluralidad de dientes de engranaje, está unida coaxialmente a un lado de la rueda de percusión. Un botón de empuje dispuesto de forma deslizante en una cavidad de empuje de forma móvil verticalmente. Al menos una protuberancia del gatillo sobresale exteriormente de una pared frontal del botón de empuje, en la que la protuberancia del gatillo tiene al menos un diente de acoplamiento adaptado para engranar de forma deslizante los dientes de engranaje de la rueda motriz para hacer girar la rueda de percusión. Y, un elemento resistente que normalmente retiene e impulsa el botón de empuje en una posición superior normal.

El documento JPH035062U describe un dispositivo de encendido que comprende un pedernal, un resorte de pedernal, un conjunto de rueda de chispa con una rueda de trinquete o un engranaje en su lado, y un miembro de trinquete que puede pivotar sobre una rueda de trinquete o un engranaje, y el miembro de retén al menos Gira un diente de la rueda de trinquete o un engranaje. Un dispositivo de encendido para, por ejemplo, un encendedor, que puede mover el miembro del trinquete a la posición para girar la rueda de trinquete o el engranaje.

El documento EP0372989A2 describe un sistema de encendido mejorado que comprende un pedernal, un resorte de presión de pedernal, un engranaje de golpeo de pedernal y un mecanismo de gatillo que incluye un resorte de gatillo en el que el resorte de gatillo y las piezas de soporte sostienen y liberan una fuerza repulsiva, y una sección de transferencia de potencia transfiere el forzar al pedernal golpeando el engranaje y restablece el engranaje de resorte.

El documento WO2013104134A1 describe un encendedor de pedernal, que comprende un mecanismo de liberación de gas, un mecanismo que produce chispas y un mecanismo operativo; el mecanismo de producción de chispa comprende un elemento de almacenamiento de energía que almacena energía por deformación, un pedernal incorporado en el encendedor, una muela que hace contacto con el pedernal, un miembro giratorio de la rueda que gira hacia adelante de manera sincronizada con la muela cuando el elemento de almacenamiento de energía libera energía, y una energía la posición de aplicación de la fuerza del elemento de almacenamiento gira sincrónicamente con el miembro giratorio de la rueda y está en contacto o conectado al elemento de almacenamiento de energía; el mecanismo de operación comprende un miembro de palanca capaz de hacer girar el miembro giratorio de la rueda para girar en sentido inverso; cuando el elemento de palanca gira hacia adelante y alterna el elemento de rotación de la rueda para que gire de manera inversa, la posición de aplicación de la fuerza del elemento de almacenamiento de energía gira de forma síncrona e inversa y deforma el elemento de almacenamiento de energía para almacenar energía; cuando el miembro de palanca continúa girando hacia adelante y se separa del miembro giratorio de la rueda, el elemento de almacenamiento de energía libera energía y hace que la posición de aplicación de la fuerza del elemento de almacenamiento de energía gire hacia adelante, el miembro giratorio de la rueda gira hacia adelante sincrónicamente y se reinicia, y la rueda de esmerilado gira avanzar sincrónicamente con la fricción contra el pedernal para producir una chispa; y el mecanismo de liberación de gas es activado por el mecanismo operativo para liberar gas antes de la extinción de la chispa.

Por lo tanto, la industria necesita resolver el problema de cómo proporcionar el tipo de encendedor de encendido con pedernal de tipo botón pulsador que realmente tome las ventajas de sensación táctil superior, construcción simple, bajo coste, limpieza y buena higiene de los mecanismos de encendido con pedernal y, de hecho, su capacidad para someterse a una producción en masa real.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Para superar los inconvenientes de la técnica anterior, el objeto de la presente invención es aprovechar la ventaja de las características innatas del mecanismo de encendido con pedernal, para encender de una manera más simple y más limpia el encendedor de pedernal; además, el mecanismo de encendido con pedernal de botón pulsador de acuerdo con la presente invención no solo proporciona un encendedor de pedernal con una sensación táctil casi idéntica a la de un encendedor electrónico, sino también unas realizaciones que son muy simples, requieren pocas piezas, con un bajo grado de precisión requerido por las piezas, bajos costes de fabricación, y fáciles de producir en masa.

Con el fin de lograr los objetivos anteriores, la presente invención proporciona un mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador que es capaz de un reajuste automático; incluyendo el mecanismo: un pedernal integrado, una rueda abrasiva en contacto con el pedernal, un elemento de almacenamiento de energía que almacena energía por deformación, una rueda de accionamiento que gira en la misma dirección que la rueda abrasiva cuando el elemento de almacenamiento de energía libera energía, un eje de rueda alrededor del que gira la rueda de accionamiento, un cuerpo de accionamiento empujado por el elemento de almacenamiento de energía cuando el elemento de almacenamiento de energía libera energía, una parte de tracción localizada en el cuerpo de accionamiento y capaz de tirar de la rueda de accionamiento para hacer girar la rueda de accionamiento, un elemento de bloqueo capaz de bloquear el movimiento del cuerpo de accionamiento, un elemento móvil capaz de hacer movimientos lineales de atrás y hacia delante dentro del mecanismo y capaz de apretar el elemento de almacenamiento de energía para provocar una deformación elástica en este último, y un elemento de reajuste capaz de empujar el elemento móvil para reajustarlo, en el que, cuando no se ejerce una fuerza externa sobre el mecanismo, las proyecciones de la parte de tracción y la rueda de accionamiento, respectivamente, no se superponen sobre el plano perpendicular a la dirección de movimiento del elemento móvil.

Según la presente invención, cuando el elemento de almacenamiento de energía finaliza la liberación de energía, las proyecciones de la parte de tracción y la rueda de accionamiento, respectivamente, no se superponen sobre el plano perpendicular a la dirección de movimiento del elemento móvil.

En la presente invención, el elemento de almacenamiento de energía y el elemento de reajuste pueden ser todo tipo de piezas que almacenan energía a través de la deformación, por ejemplo, diversos resortes, en particular, pueden ser resortes de torsión, resortes de compresión o resortes de extensión.

De acuerdo con una realización de la presente invención, el cuerpo de accionamiento se forma de manera integral.

- De acuerdo con otra realización de la presente invención, el cuerpo de accionamiento puede deformarse elásticamente.
- De acuerdo con otra realización de la presente invención, el cuerpo de accionamiento consiste en dos piezas.
- 5 De acuerdo con otra realización de la presente invención, el cuerpo de accionamiento consiste en dos piezas que están conectadas entre sí a través de un pivote.
- De acuerdo con otra realización de la presente invención, la rueda de accionamiento es un engranaje recto, un engranaje no recto, un engranaje de trinquete, y así sucesivamente.
- 10 De acuerdo con otra realización de la presente invención, la parte de tracción comprende: uno o más dientes para engranar la rueda de accionamiento, un trinquete, o una pieza(s) con una superficie plana que entra en contacto con la rueda de accionamiento en la que el material de la superficie es de caucho, caucho de silicona, u otro material elastomérico adecuado.
- De acuerdo con otra realización de la presente invención, la rueda abrasiva y la rueda de accionamiento se forman de manera integral, y el aspecto y la estructura generales son similares a los de una rueda abrasiva convencional.
- 15 De acuerdo con otra realización de la presente invención, el elemento de bloqueo no puede deformarse elásticamente.
- De acuerdo con otra realización de la presente invención, el elemento de bloqueo puede deformarse elásticamente.
- De acuerdo con otra realización más de la presente invención, el cuerpo de accionamiento incluye una pieza elásticamente deformable que puede sostener el elemento de bloqueo.
- 20 De acuerdo con otra realización de la presente invención, la manera en que la parte de tracción se acerca a la rueda de accionamiento cuando el elemento móvil presiona sobre el cuerpo de accionamiento se logra a través del movimiento de la parte de tracción desde un lado cerca del elemento móvil a un lado cerca de la rueda de accionamiento.
- De acuerdo con otra realización de la presente invención, la manera en la que la parte de tracción se acerca a la rueda de accionamiento cuando el elemento móvil presiona sobre el cuerpo de accionamiento se logra a través del movimiento de la parte de tracción desde un lado cerca de la rueda abrasiva a un lado cerca de la rueda de accionamiento.
- 25 De acuerdo con otra realización de la presente invención, la manera en la que la parte de tracción se acerca a la rueda de accionamiento cuando el elemento móvil presiona sobre el cuerpo de accionamiento se logra a través del movimiento de la parte de tracción desde una localización lejos de la rueda de accionamiento a una localización cerca de la rueda de accionamiento a través de la rotación alrededor de un eje formado por la dirección de movimiento del elemento móvil.
- 30 De acuerdo con otra realización de la presente invención, el mecanismo de encendido y una palanca de control de gas forman juntos un conjunto (como alternativa, el conjunto puede no incluir la palanca de control de gas).
- 35 De acuerdo con otra realización de la presente invención, un conjunto puede, en primer lugar, ensamblarse con un botón pulsador, una protección contra el viento, una carcasa, una válvula y otras piezas, y a continuación cargarse con combustible para producir un encendedor completo.
- De acuerdo con otra realización de la presente invención, con el fin de producir una chispa usando el mecanismo de encendido, el operario necesita aplicar una gran cantidad de fuerza, siendo esta configuración para evitar que los niños hagan fuego con demasiada facilidad.
- 40 De acuerdo con otra realización de la presente invención, la rueda abrasiva, la rueda de accionamiento, y el eje de rueda se forman de manera integral.
- De acuerdo con otra realización de la presente invención, la rueda abrasiva y la rueda de accionamiento se forman de manera integral, y la rueda en bruto, antes de que se talle en rodillo para tener algunas líneas de rosca o que se corte para tener algún diente de limado para la generación de chispas, se fabrica exclusivamente con las técnicas de recalcado en frío.
- 45 El mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador de la presente invención puede usarse para generar chispas en, por ejemplo, un encendedor de cigarrillos o un encendedor multiusos. Sin embargo, otras aplicaciones e implementaciones del mecanismo de encendido con pedernal también están dentro del alcance de la presente invención.
- 50 En comparación con la técnica anterior, la presente invención tiene los siguientes efectos beneficiosos:
1. Después de tener plenamente en cuenta las características únicas del mecanismo de encendido con pedernal, la presente invención se acerca al mecanismo de encendido de alto índice de encendido más fiable, usando el diseño estructural más racional y más simple, la menor cantidad de piezas, y al menor coste.2. Un operario que hace funcionar un encendedor que contiene el mecanismo de encendido de acuerdo con la presente invención no necesita entrar en contacto con la rueda abrasiva, y hace funcionar el encendedor casi de la misma manera que lo
- 55

hace un encendedor electrónico: con una buena sensación táctil, de manera limpia e higiénica.3. Debido a que el coste de producción para el mecanismo de encendido con pedernal de la presente invención es menor que el del mecanismo de encendido piezoeléctrico que debe usar un encendedor electrónico, un encendedor que usa la presente invención es menos costoso.

5 4. Ninguna de las piezas de la presente invención requiere un alto nivel de habilidad o precisión de fabricación, lo que hace fácil su producción en masa.

5. El mecanismo de encendido con pedernal de la presente invención puede usarse en los encendedores a prueba de niños que están diseñados para proteger la seguridad de los niños; su facilidad de fabricación, sin costes adicionales, y predecible popularidad, permitirán una mejor protección de más niños.

10 La presente invención se describe adicionalmente a continuación en el presente documento con referencia a los dibujos adjuntos.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una ilustración de la estructura interior del ejemplo 1, que muestra el estado de diversos componentes del mecanismo de encendido cuando no se aplica una fuerza externa sobre el mecanismo.

15 La figura 2 es una ilustración de las estructuras interiores del ejemplo 1 y el ejemplo 11, que muestra una mano que presiona un elemento móvil, haciendo que este último se mueva hacia abajo, apretando el cuerpo de accionamiento, y que la parte de tracción se acerque al lado de la rueda de accionamiento.

20 La figura 3 es una ilustración de las estructuras interiores del ejemplo 1, que muestra lo siguiente: a medida que la mano continúa ejerciendo presión, el elemento móvil presiona la palanca de control de gas, abriendo la válvula para liberar el gas; además, el elemento móvil aleja el elemento de bloqueo de manera que el elemento de bloqueo ya no bloquea el cuerpo de accionamiento; una liberación repentina de energía procedente del elemento de almacenamiento de energía empuja el cuerpo de accionamiento hacia abajo; la parte de tracción tira de la rueda de accionamiento para hacerla girar, y la rueda abrasiva también gira en la misma dirección.

25 La figura 4 es una ilustración de la estructura interior del ejemplo 1, que muestra lo siguiente: cuando el dispositivo de deslizamiento del cuerpo de accionamiento se desliza hasta el punto más alejado al que puede deslizarse hacia abajo en la ranura, el cuerpo de accionamiento se recupera de la deformación elástica provocada por el hecho de estar presionado por el elemento móvil; la parte de tracción se aleja automáticamente del lado de la rueda de accionamiento.

30 La figura 5 es una ilustración de la estructura interior del ejemplo 2, que muestra el estado de diversos componentes del mecanismo de encendido cuando no se aplica una fuerza externa sobre el mecanismo.

La figura 6 es una ilustración de las estructuras interiores del ejemplo 2, que muestra una mano que aplica presión sobre un elemento móvil para forzarlo a moverse hacia abajo y apretar el cuerpo de accionamiento, y haciendo que la parte de tracción gire alrededor del pivote y se acerque al lado de la rueda de accionamiento.

35 La figura 7 es una ilustración de las estructuras interiores del ejemplo 2, que muestra lo siguiente: a medida que la mano continúa ejerciendo presión, y cuando el dispositivo de deslizamiento del cuerpo de accionamiento se desliza hasta el punto más alejado al que puede deslizarse hacia abajo en la ranura, el cuerpo de accionamiento se empujará contra el dispositivo de bloqueo, haciendo que la parte de tracción gire de nuevo alrededor de su pivote y se aleje del lado de la rueda de accionamiento.

40 La figura 8 es una ilustración de la estructura interior del ejemplo 3, que muestra el estado de diversos componentes del mecanismo de encendido cuando no se aplica una fuerza externa sobre el mecanismo.

La figura 9 es una ilustración de la estructura interior del ejemplo 4, que muestra el estado de diversos componentes del mecanismo de encendido cuando no se aplica una fuerza externa sobre el mecanismo.

La figura 10 es una ilustración de la estructura interior del ejemplo 5, que muestra el estado de diversos componentes del mecanismo de encendido cuando no se aplica una fuerza externa sobre el mecanismo.

45 La figura 11 es una ilustración en perspectiva de la rueda abrasiva y la rueda de accionamiento formadas de manera integral del ejemplo 5, siendo el aspecto general y la estructura general los mismos que los de una rueda abrasiva convencional.

50 La figura 12 es una ilustración en perspectiva de la rueda abrasiva y la rueda de accionamiento formadas de manera integral del ejemplo 5, que muestra que el lado izquierdo de la línea discontinua es la rueda de accionamiento, y el lado derecho de la línea discontinua es la rueda abrasiva.

La figura 13 es una ilustración de la estructura interior del ejemplo 6, que muestra el estado de diversos componentes del mecanismo de encendido cuando no se aplica una fuerza externa sobre el mecanismo.

55 La figura 14 es una ilustración de las estructuras interiores del ejemplo 6, que muestra lo siguiente: a medida que la mano ejerce presión, el elemento móvil presiona la palanca de control de gas, abriendo la válvula para liberar el gas; y el elemento móvil aleja la pieza elástica del cuerpo de accionamiento, lo que da como resultado que el cuerpo de

accionamiento evita el elemento de bloqueo; una liberación repentina de energía procedente del elemento de almacenamiento de energía empuja el cuerpo de accionamiento hacia abajo; la parte de tracción tira de la rueda de accionamiento para hacerla girar, y la rueda abrasiva también gira en la misma dirección.

5 La figura 15 es una vista desde arriba de cuatro componentes en el interior del mecanismo de encendido del ejemplo 7: la rueda abrasiva, la rueda de accionamiento, el cuerpo de accionamiento, y el eje de rueda, que muestra la relación espacial entre los tres componentes, la rueda abrasiva, la rueda de accionamiento y la parte de tracción, cuando no se aplica una fuerza externa sobre el mecanismo de encendido.

10 La figura 16 es una vista desde arriba de cuatro componentes en el interior del mecanismo de encendido del ejemplo 7: la rueda abrasiva, la rueda de accionamiento, el cuerpo de accionamiento, y el eje de rueda, y muestra cómo la parte de tracción se mueve desde cerca del lado de la rueda abrasiva a cerca del lado de la rueda de accionamiento, como resultado de la presión del elemento móvil sobre el cuerpo de accionamiento. La figura 17 es una vista desde arriba de cuatro componentes en el interior del mecanismo de encendido del ejemplo 8: la rueda abrasiva, la rueda de accionamiento, el cuerpo de accionamiento, y el eje de rueda, que muestra la relación espacial entre los tres componentes, la rueda abrasiva, la rueda de accionamiento y la parte de tracción, cuando no se aplica una fuerza externa sobre el mecanismo de encendido.

15 La figura 18 es una vista desde arriba de cuatro componentes en el interior del mecanismo de encendido del ejemplo 8: la rueda abrasiva, la rueda de accionamiento, el cuerpo de accionamiento, y el eje de rueda, y muestra cómo la parte de tracción se mueve desde una posición alejada del lado de la rueda de accionamiento a una posición cerca del lado de la rueda de accionamiento a través de la rotación alrededor de un eje que es la dirección de movimiento del elemento móvil.

20 Las figuras 19 y 20 son vistas despiezadas del ejemplo 9, que muestran diversos componentes que forman el conjunto.

La figura 21 es una ilustración en perspectiva del ejemplo 9.

La figura 22 es una vista despiezada del ejemplo 10.

25 La figura 23 es una ilustración en perspectiva del ejemplo 10.

La figura 24 es una ilustración en perspectiva del ejemplo 11, que muestra una mano en la acción de presionar el botón del encendedor.

30 La figura 25 es una ilustración en perspectiva del ejemplo 12, que muestra una rueda en bruto formada de manera integral que consiste en la rueda de accionamiento y la rueda abrasiva (sin ninguna línea de rosca ni diente de limado para la generación de chispas). La figura 26 es una ilustración en perspectiva del ejemplo 12, que muestra un artículo semiacabado formado de manera integral que consiste en la rueda de accionamiento y la rueda abrasiva (talladas con líneas de rosca, pero aún sin dientes de limado para la generación de chispas).

35 La figura 27 es una ilustración en perspectiva del ejemplo 12, que muestra un artículo acabado formado de manera integral que consiste en la rueda de accionamiento y la rueda abrasiva (talladas con líneas de rosca y cortadas con dientes de limado para la generación de chispas).

La figura 28 es una ilustración en perspectiva del ejemplo 13, que muestra un artículo formado de manera integral que consiste en la rueda de accionamiento, la rueda abrasiva y el eje de rueda, en el que la rueda de accionamiento tiene un diámetro exterior mayor que el de la rueda abrasiva.

40 La figura 29 es una ilustración en perspectiva del ejemplo 13, que muestra un artículo formado de manera integral que consiste en la rueda de accionamiento, la rueda abrasiva y el eje de rueda, en el que la rueda de accionamiento tiene un diámetro exterior menor que el de la rueda abrasiva.

La figura 30 es una ilustración en perspectiva del ejemplo 13, que muestra un artículo formado de manera integral que consiste en la rueda de accionamiento, la rueda abrasiva y el eje de rueda, en el que los exteriores de la rueda de accionamiento y la rueda abrasiva se combinan en una sola unidad.

45 REALIZACIONES ESPECÍFICAS

Ejemplo 1

Como se muestra en la figura 1, en la presente realización ejemplar, el cuerpo de accionamiento 1 está fabricado de plástico (u otros materiales adecuados) y formado de manera integral.

50 El encendedor incluye un mecanismo de encendido, un mecanismo de almacenamiento de combustible de gas 18, una válvula 16 que controla la liberación de combustible, y una palanca de control de gas 10 que puede abrir la válvula 16. El mecanismo de encendido incluye un cuerpo de accionamiento 1, un elemento de almacenamiento de energía 5, un elemento móvil 2, un elemento de bloqueo 3, un elemento de reajuste 15, un pedernal 9, un resorte de pedernal 26, un eje de rueda 7, una rueda abrasiva 6 y una rueda de accionamiento 4, en el que tanto la rueda 6 como la rueda de accionamiento 4 pueden girar de manera sincronizada alrededor del eje de rueda 7.

Entre los diversos componentes: el resorte de pedernal 26 se sitúa para empujar el pedernal 9 contra la rueda abrasiva 6; la rueda de accionamiento 4 es un engranaje recto; una parte de tracción 8 del cuerpo de accionamiento 1 consiste en tres dientes que pueden engranarse en los de la rueda de accionamiento 4; el cuerpo de accionamiento 1 puede deformarse elásticamente; el cuerpo de accionamiento 1 está equipado con un dispositivo de deslizamiento 11 que puede deslizarse hacia arriba y hacia abajo dentro de una ranura 12 que está situada en el elemento móvil 2; el elemento móvil 2 puede deslizarse hacia arriba y hacia abajo en el mecanismo de encendido; el elemento de almacenamiento de energía 5 es un resorte de compresión; el extremo superior del elemento de almacenamiento de energía 5 se sitúa para sostenerse contra el elemento móvil 2, mientras que su extremo inferior se sitúa para sostenerse contra el cuerpo de accionamiento 1; el elemento de bloqueo elásticamente deformable 3 está inmovilizado dentro del mecanismo de encendido por debajo del cuerpo de accionamiento 1; el elemento de reajuste 15 es un resorte de compresión; el elemento de reajuste 15 se sitúa para sostenerse contra el elemento móvil 2.

Cuando una mano 19 presiona hacia abajo sobre el elemento móvil 2 (como se muestra en la figura 2), el elemento móvil 2 se desliza hacia abajo y comprime el elemento de almacenamiento de energía 5 para almacenar energía en el mismo debido a la compresión; el elemento de bloqueo 3 detiene el movimiento hacia abajo del cuerpo de accionamiento 1. Al mismo tiempo, una superficie inclinada 17 en el elemento móvil 2 fuerza el cuerpo de accionamiento 1 para que se desvíe elásticamente. Como resultado, la parte de tracción 8 en el cuerpo de accionamiento 1 se acerca al lado de la rueda de accionamiento 4, mientras que el elemento móvil 2 comprime el elemento de reajuste 15 para almacenar energía en el mismo debido a la compresión.

Cuando la mano 19 sigue presionando hacia abajo sobre el elemento móvil 2 (como se muestra en la figura 3), una segunda parte de presión 14 en el elemento móvil 2 presionará sobre la palanca de control de gas 10, haciendo que la palanca de control de gas 10 gire y abra la válvula 16 para comenzar a liberar el combustible de gas. Además, cuando el elemento móvil 2 se mueve hacia abajo hasta una posición predeterminada, una primera parte de presión 13 en el elemento móvil 2 forzará el elemento de bloqueo 3 para que se desvíe elásticamente, de manera que el elemento de bloqueo 3 ya no bloquee el cuerpo de accionamiento 1; el elemento de almacenamiento de energía 5 liberará de repente energía y empujará el cuerpo de accionamiento 1 hacia abajo; la parte de tracción 8 del cuerpo de accionamiento 1, a su vez, tira de la rueda de accionamiento 4 para hacerla girar; la rueda abrasiva 6 gira simultáneamente y se engrana por fricción con el pedernal 9 para generar una chispa que enciende el combustible de gas.

Cuando el dispositivo de deslizamiento 11 del cuerpo de accionamiento 1 se desliza hasta el punto más alejado al que puede deslizarse hacia abajo en la ranura 12 (como se muestra en la figura 4), el elemento de almacenamiento de energía 5 finaliza la liberación de energía; las posiciones relativas entre el cuerpo de accionamiento 1 y el elemento móvil 2 son las mismas que cuando no se aplica una fuerza externa sobre el encendedor; el cuerpo de accionamiento 1 se recupera de la deformación elástica que resultó de desviarse por el elemento móvil 2; y, en consecuencia, la parte de tracción 8 se aleja del lado de la rueda de accionamiento 4.

Cuando la mano 19 ya no presiona sobre el elemento móvil 2, el elemento de reajuste 15 empuja el elemento móvil 2 para que se deslice hacia arriba; el cuerpo de accionamiento 1 se mueve hacia arriba al mismo tiempo y no hace contacto con la rueda de accionamiento 4; se reajustan todos los componentes, la válvula 16 ya no libera combustible de gas, y se extingue la llama (véase la figura 1).

40 **Ejemplo 2**

Como se muestra en la figura 5, los principios de funcionamiento de la presente realización son casi idénticos a los que se muestran en el ejemplo 1.

Sin embargo, la presente realización difiere del ejemplo 1 de la siguiente manera:

- 1) El cuerpo de accionamiento 1 consiste en dos componentes que se acoplan entre sí a través de un pivote 21.
- 2) Un dispositivo de bloqueo 22 se fija en el interior del mecanismo de encendido.
- 3) La rueda de accionamiento 4 es un engranaje, pero no un engranaje recto.
- 4) Durante el período en el que la mano 19 presiona el elemento móvil 2 hacia abajo, el elemento móvil 2 aplicará una fuerza sobre el cuerpo de accionamiento 1 que lleva a la parte de tracción 8 a girar alrededor del pivote 21 y, como resultado, se acercará al lado de la rueda de accionamiento 4 (véase la figura 6); cuando el elemento de almacenamiento de energía 5 libera energía y empuja el dispositivo de deslizamiento 11 en el cuerpo de accionamiento 1 para deslizarse al punto más lejano al que puede deslizarse hacia abajo en la ranura 12, el cuerpo de accionamiento 1 se empujará contra el dispositivo de bloqueo 22 haciendo que la parte de tracción 8 gire hacia atrás alrededor del pivote 21 y, como resultado, se aleje del lado de la rueda de accionamiento 4 (véase la figura 7).

Además, durante el proceso de reajuste, la parte de tracción 8, como en el ejemplo 1, no toca la rueda de accionamiento 4.

55 **Ejemplo 3**

Como se muestra en la figura 8, los principios de funcionamiento de la presente realización difieren del ejemplo 2 principalmente de la siguiente manera:

- 1) La cantidad de rotación entre los dos componentes del cuerpo de accionamiento 1 es limitada.
 - 2) No existe el dispositivo de bloqueo 22 que se encontraba en el ejemplo 2.
 - 3) La rueda de accionamiento 4 es un engranaje de trinquete, y la parte de tracción 8 es un gatillo que puede tirar del engranaje de trinquete para hacerlo girar.
- 5 4) Durante el proceso de reajuste, la parte de tracción 8 se encontrará con la rueda de accionamiento 4 e, inmediatamente, girará alrededor del pivote 21 hacia atrás para evitar bloquearse por la rueda de accionamiento 4.
- El resto de esta realización ejemplar es igual que en el ejemplo 2.

Ejemplo 4

10 Como se muestra en la figura 9, la presente realización difiere principalmente de la mostrada en el ejemplo 1 de la siguiente manera:

- 1) La parte de tracción 8, a diferencia de las realizaciones anteriores, no tiene dientes que se engranan con la rueda de accionamiento 4, por el contrario, tiene una superficie plana que hace contacto con la rueda de accionamiento 4, en la que la parte de superficie de tracción está fabricada de caucho, caucho de silicona, u otros materiales elastoméricos adecuados; a excepción de la parte de tracción 8, las partes en el cuerpo de accionamiento 1 están fabricadas de plásticos diferentes del material para la parte de tracción 8.
- 15 2) La parte de tracción 8 hace girar la rueda de accionamiento 4 a través de fuerzas de fricción.
- 3) La rueda de accionamiento 4 no es un engranaje recto.
- 4) En el cuerpo de accionamiento 1, donde hace contacto el elemento móvil 2, hay una superficie curvada 20.

Los principios y los procesos de funcionamiento restantes son los mismos que en el ejemplo 1.

Ejemplo 5

20 Como se muestra en la figura 10, el presente ejemplo es diferente del ejemplo 4 de la siguiente manera:

- 1) La rueda abrasiva 6 y la rueda de accionamiento 4 se forman de manera integral, y el aspecto general y la estructura general de la pieza resultante no parecen diferentes de una rueda abrasiva convencional (como se muestra en la figura 11). Como se muestra en la figura 12, la pieza ilustrada parece ser una rueda abrasiva convencional, pero de hecho el lado izquierdo de la línea discontinua es una rueda de accionamiento 4, el lado derecho de la línea discontinua es una rueda abrasiva 6, formándose las dos de manera integral, y el aspecto general y la estructura general no parecen diferentes de una rueda abrasiva convencional.
- 25 2) El cuerpo de accionamiento 1 se forma de manera integral; el material es de caucho, caucho de silicona, u otros materiales elastoméricos adecuados.
- 30 3) La parte de tracción 8 también hace girar la rueda abrasiva 6 al girar la rueda de accionamiento 4.

El resto de esta realización ejemplar es igual que en el ejemplo 4.

Ejemplo 6

35 Como se muestra en la figura 13, los principios de funcionamiento de la presente realización difieren del ejemplo 1 principalmente de la siguiente manera:

- 1) El elemento de bloqueo 3, que se fija en el interior del mecanismo de encendido, no puede deformarse elásticamente.
- 2) El cuerpo de accionamiento 1 incluye una parte elástica 23 que puede deformarse elásticamente y que puede usarse para sostener el elemento de bloqueo 3.
- 3) El elemento móvil 2 tiene un bloque de empuje 24 para interactuar con la parte elástica.
- 40 4) El elemento móvil 2 no tiene la primera parte de presión 13 para interactuar con el elemento de bloqueo.
- 5) Cuando la mano 19 presiona hacia abajo el elemento móvil 2, el bloque de empuje 24 en el elemento móvil 2 hará que la parte elástica 23 se desvíe elásticamente mediante un apriete hacia abajo sobre la misma, permitiendo que el cuerpo de accionamiento 1 evite la barrera del elemento de bloqueo 3 que, a su vez, hace que el elemento de almacenamiento de energía 5 libere energía y empuje el cuerpo de accionamiento 1 hacia abajo (como se muestra en la figura 14). Una vez reajustada, la parte elástica 23 se recuperará de la deflexión elástica (como en la figura 13).
- 45

El resto de los principios son los mismos que en el ejemplo 1.

Ejemplo 7

50 Como se muestra en la figura 15, esta vista desde arriba muestra la relación espacial entre la parte de tracción 8, la rueda abrasiva 6, y la rueda de accionamiento 4 cuando no se aplica una fuerza externa sobre el mecanismo de encendido. El presente ejemplo ilustra que, además de la manera en la que la parte de tracción 8 se acerca a la

rueda de accionamiento 4 como resultado del empuje o la fuerza del elemento móvil 2 sobre el cuerpo de accionamiento 1, como se ha mencionado en todos los ejemplos anteriores, la parte de tracción 8 también puede moverse desde el lado cerca de la rueda abrasiva 6 al lado cerca de la rueda de accionamiento 4 (como en la figura 16).

5 Ejemplo 8

10 Como se muestra en la figura 17, esta vista desde arriba muestra la relación espacial entre la parte de tracción 8, la rueda abrasiva 6, y la rueda de accionamiento 4 cuando no se aplica una fuerza externa sobre el mecanismo de encendido. El presente ejemplo ilustra que, además de la manera en la que la parte de tracción 8 se acerca a la rueda de accionamiento 4 como resultado del empuje o la fuerza del elemento móvil 2 sobre el cuerpo de accionamiento 1, como se ha mencionado en todos los ejemplos anteriores, la parte de tracción 8 también puede moverse a la posición cerca de la rueda de accionamiento 4 desde una posición distante de la rueda de accionamiento 4 a través de la rotación alrededor de un eje que es la dirección del movimiento por el elemento móvil 2 (como en la figura 18).

Ejemplo 9

15 Como se muestra en las figuras 19, 20, y 21, un mecanismo de encendido que incluye el cuerpo de accionamiento 1, el elemento móvil 2, el elemento de almacenamiento de energía 5, el elemento de reajuste 15, un bastidor 25, la rueda de accionamiento 4, la rueda abrasiva 6, el eje de rueda 7, el pedernal 9, y el resorte de pedernal 26, forma un conjunto 27 con la palanca de control de gas 10.

20 Entre los componentes, la rueda de accionamiento 4 y el eje de rueda 7 se forman de manera integral, mientras que el elemento de bloqueo 3 está en el bastidor 25.

Los principios estructurales de la presente realización son los mismos que en el ejemplo 1.

Además, en una realización alternativa, el conjunto 27 no incluye la palanca de control de gas 10.

Ejemplo 10

25 Como se muestra en la figura 22, una vez que el conjunto 27 y partes tales como un botón 28, una protección contra el viento 29, una carcasa 30, una válvula 16, una cubierta inferior 31, y así sucesivamente, se ensamblan y, a continuación, se cargan con combustible, se produce un encendedor completo (por ejemplo, la figura 23).

Esta realización está destinada a ser meramente ilustrativa de posibles aplicaciones para el conjunto 27, no debiendo las piezas, la estructura y los tipos de encendedores aplicables a la presente invención limitarse a esta realización.

30 Ejemplo 11

Como se muestra en la figura 2, la fuerza de retroceso del elemento de almacenamiento de energía 5 y/o del elemento de reajuste 15 es muy fuerte, por lo que un niño será incapaz de presionar el elemento móvil 2 a una posición preestablecida que daría lugar a la generación de chispas, evitando de este modo que se encienda el encendedor. Esta configuración es para evitar que los niños enciendan un fuego con demasiada facilidad.

35 Y como se muestra en la figura 24, el encendedor mostrado en este caso es el que se presenta en el ejemplo 10: en el conjunto 27, la fuerza de retroceso del elemento de almacenamiento de energía 5 y/o del elemento de reajuste 15 es muy fuerte. Como resultado, cuando un niño presiona el botón 28, no debería ser capaz de forzar el elemento móvil 2 hacia abajo a una posición que puede dar lugar a la generación de chispas, evitando de este modo que se encienda el encendedor. Esta configuración está destinada de manera similar a evitar que los niños enciendan un fuego con demasiada facilidad.

Ejemplo 12

45 Como se muestra en la figura 25, la rueda de accionamiento 4 y la rueda abrasiva 6 se forman de manera integral, donde la rueda en bruto, que aún no está tallada con las líneas de rosca 32 ni aún está cortada con los dientes de limado para la generación de chispas 33, se fabrica en primer lugar exclusivamente con las técnicas de recalcado en frío. A continuación, las líneas de rosca 32 se tallan en rodillo sobre la rueda en bruto (como se muestra en la figura 26), se corta con dientes de limado para la generación de chispas 33, y finalmente se remata con un tratamiento térmico y otras etapas, para llegar a un producto final (como se muestra en la figura 27).

Ejemplo 13

50 Como se muestra en la figura 28, la rueda abrasiva 6, la rueda de accionamiento 4 y el eje de rueda 7 se forman de manera integral. El diámetro exterior de la rueda de accionamiento 4 puede ser mayor que el de la rueda abrasiva 6, o puede ser menor que el de la rueda abrasiva 6 (como en la figura 29), o los dos diámetros exteriores pueden ser iguales. Además, los exteriores de la rueda de accionamiento 4 y la rueda abrasiva 6 también pueden combinarse en una sola unidad (como se muestra en la figura 30).

55 Aunque la presente invención se desvela usando las realización ejemplares preferidas anteriores, el alcance de la presente invención no se limita a estos ejemplos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador capaz de un reajuste automático, comprendiendo el mecanismo: un pedernal (9) integrado, una rueda abrasiva (6) en contacto con el pedernal(9), un elemento de almacenamiento de energía (5) que almacena energía por deformación, una rueda de accionamiento (4) que gira en la misma dirección que la rueda abrasiva (6) cuando el elemento de almacenamiento de energía (5) libera energía, un eje de rueda (7) alrededor del que gira la rueda de accionamiento (4), un cuerpo de accionamiento (1) empujado por el elemento de almacenamiento de energía (5) cuando el elemento de almacenamiento de energía (5) libera energía, una parte de tracción (8) localizada en el cuerpo de accionamiento (1) y capaz de tirar de la rueda de accionamiento (4) para hacer girar la rueda de accionamiento (4), un elemento de bloqueo (3) capaz de bloquear el movimiento del cuerpo de accionamiento (1), un elemento móvil (2) capaz de hacer movimientos lineales de atrás y hacia delante dentro del mecanismo y capaz de apretar el elemento de almacenamiento de energía (5) para provocar una deformación elástica en este último, y un elemento de reajuste (15) capaz de empujar el elemento móvil (2) para reajustarlo,
- 10
- 15 2. El mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador de la reivindicación 1, en el que el cuerpo de accionamiento (1) se forma de manera integral.
- 20 3. El mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador de la reivindicación 2, en el que el cuerpo de accionamiento (1) puede deformarse elásticamente.
4. El mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador de la reivindicación 1, en el que el elemento de bloqueo (3) se fija dentro del mecanismo.
- 25 5. El mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador de la reivindicación 4, en el que el elemento de bloqueo (3) puede deformarse elásticamente.
6. El mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador de la reivindicación 1, en el que la rueda abrasiva (6) y la rueda de accionamiento (4) se forman de manera integral en un artículo, cuyo aspecto general y estructura general no son diferentes de los de una rueda abrasiva convencional.
- 30 7. El mecanismo de encendido con pedernal de tipo botón pulsador de la reivindicación 1, en el que la rueda abrasiva (6), la rueda de accionamiento (4), y el eje de rueda (7) están integrados formando una sola pieza.

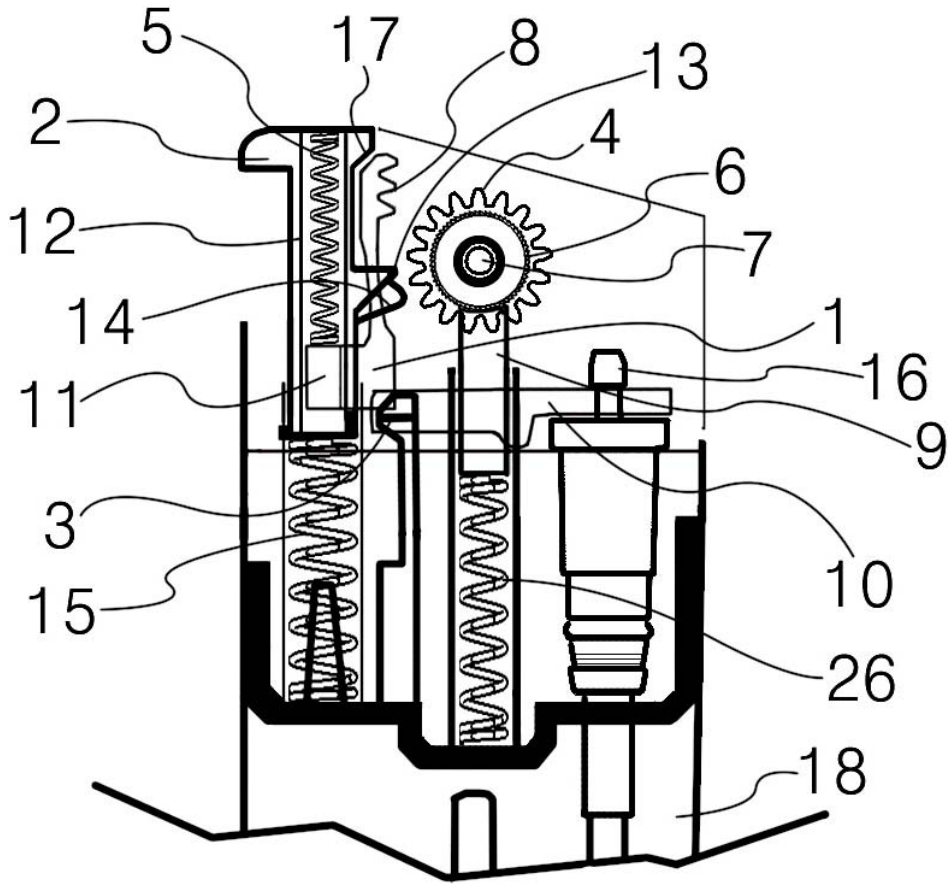


FIGURA 1

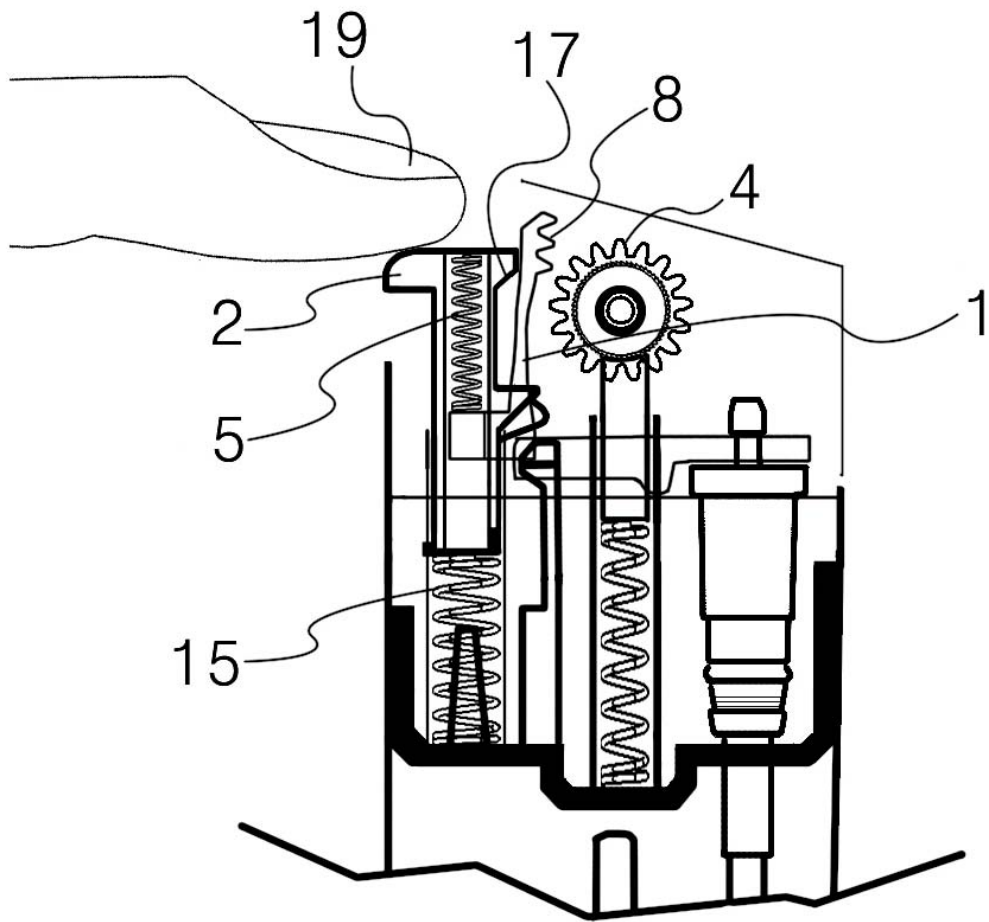


FIGURA 2

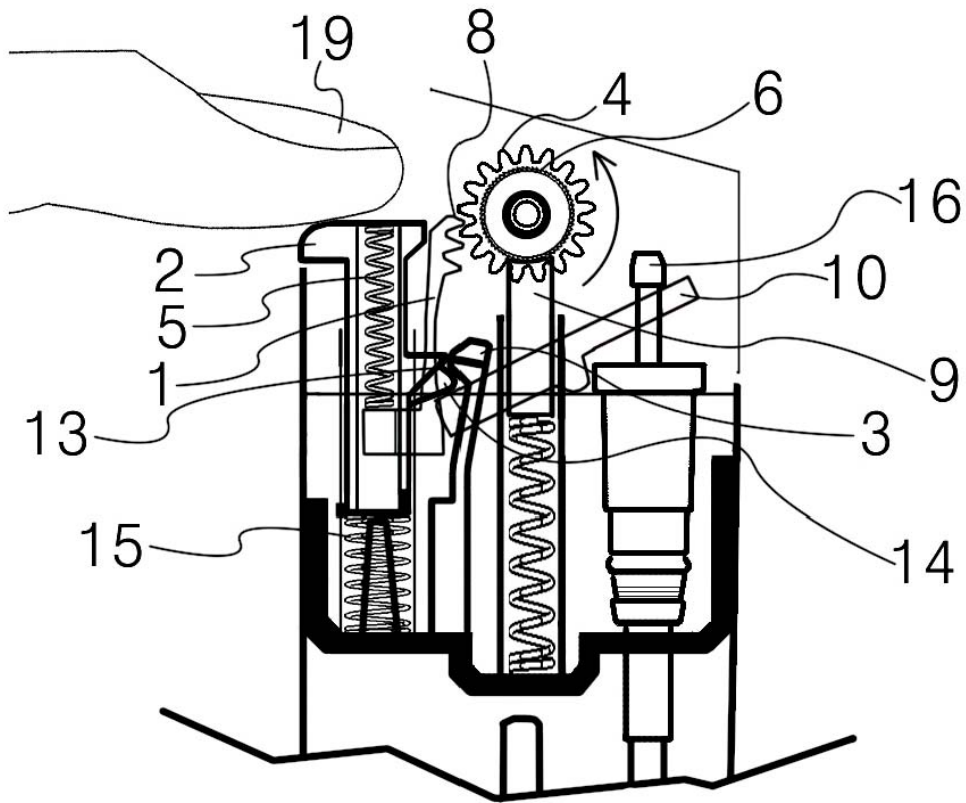


FIGURA 3

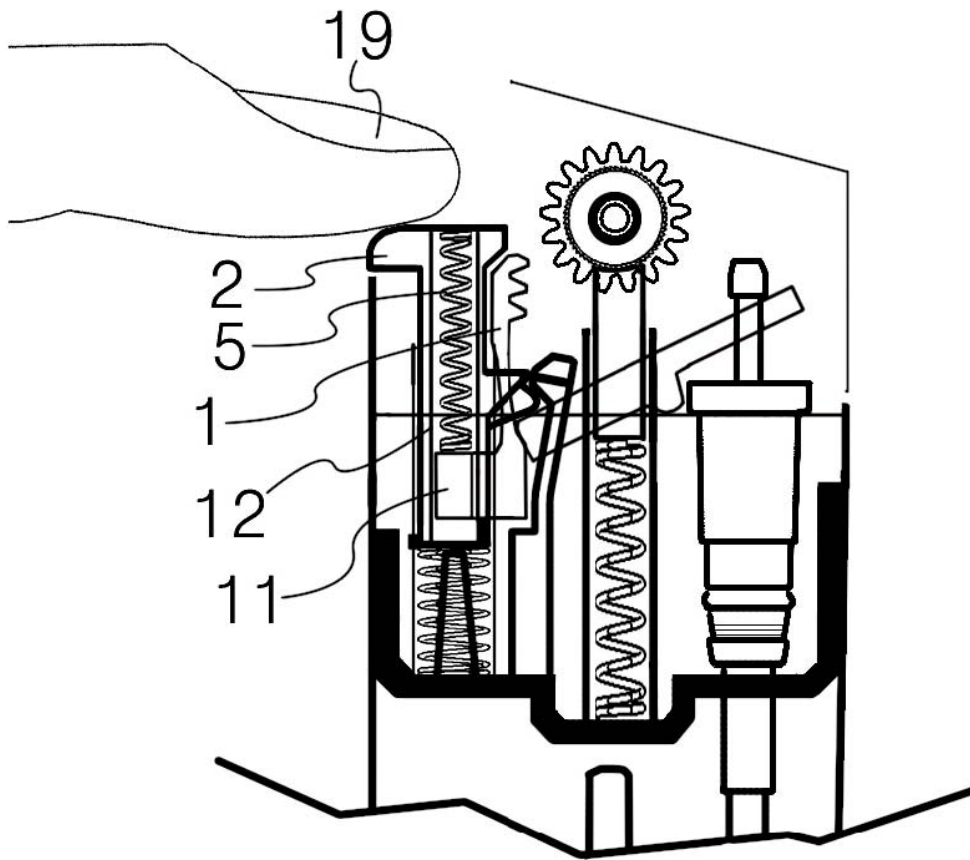


FIGURA 4

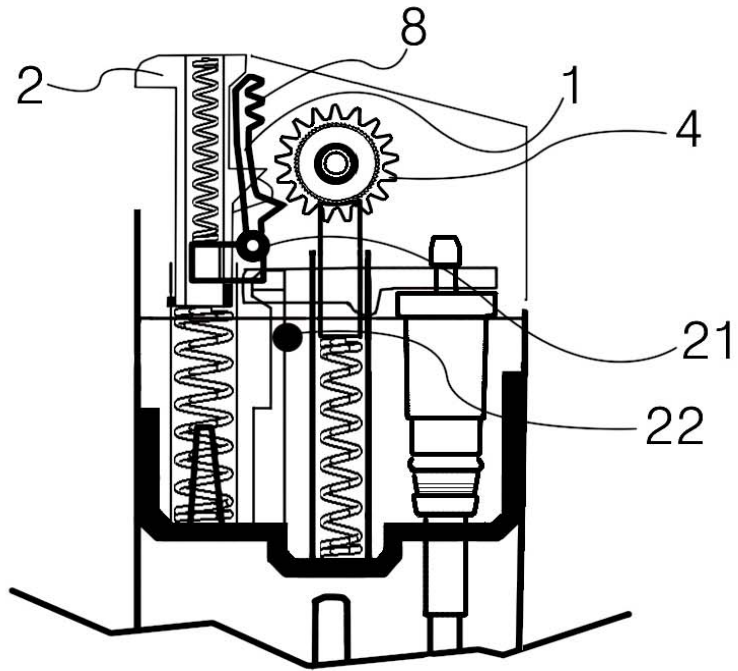


FIGURA 5

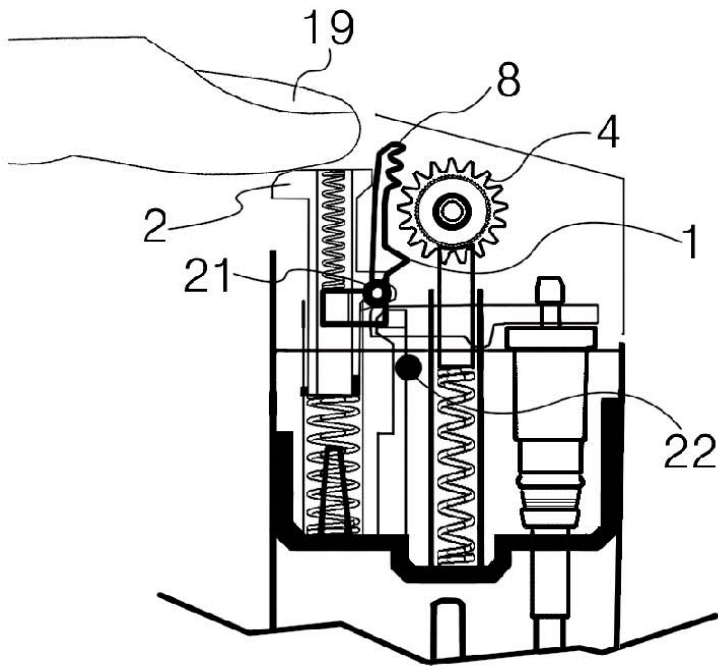


FIGURA 6

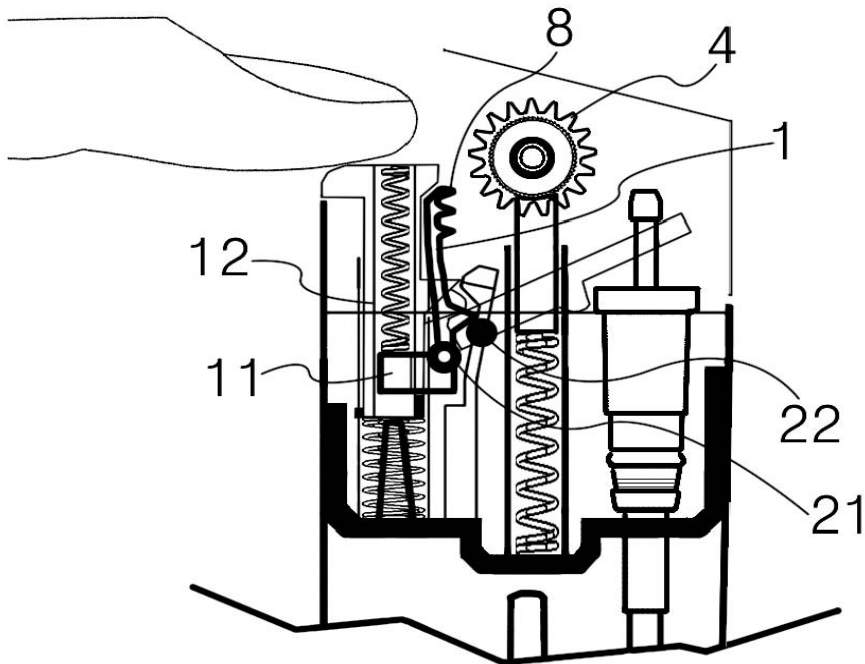


FIGURA 7

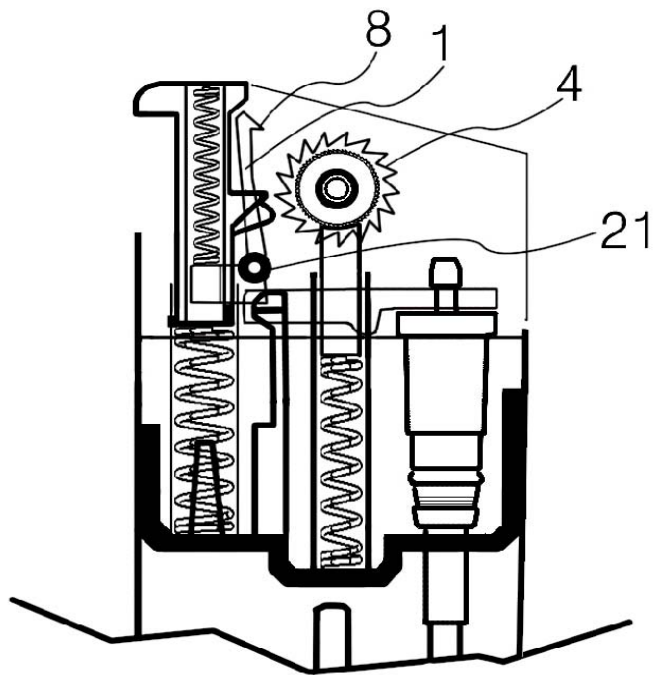


FIGURA 8

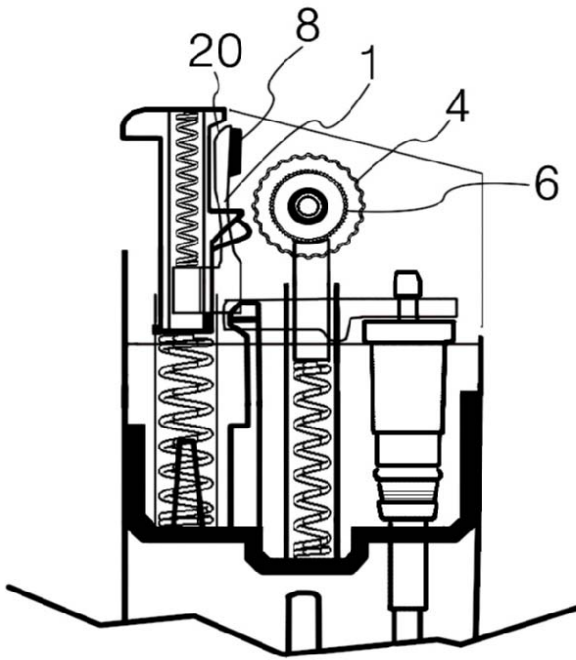


FIGURA 9

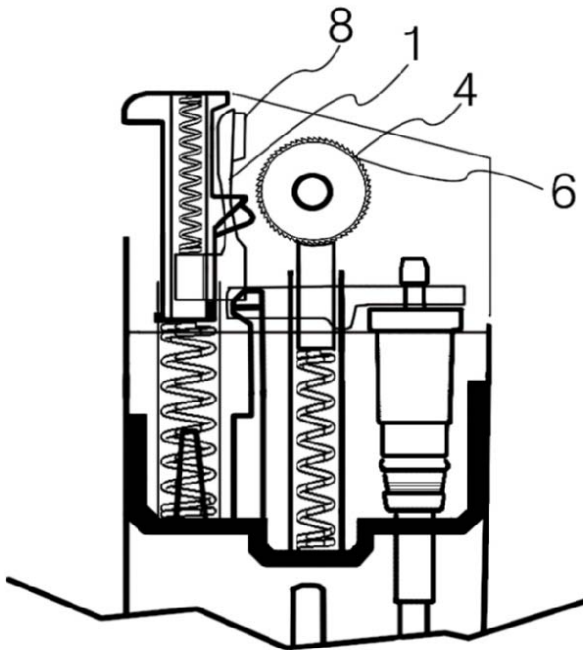


FIGURA 10

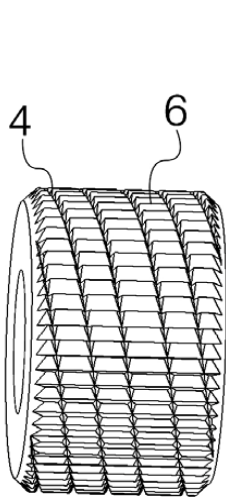


FIGURA 11

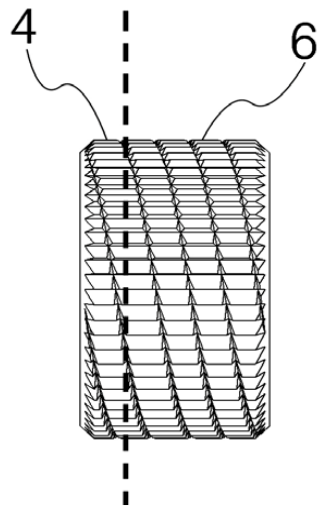


FIGURA 12

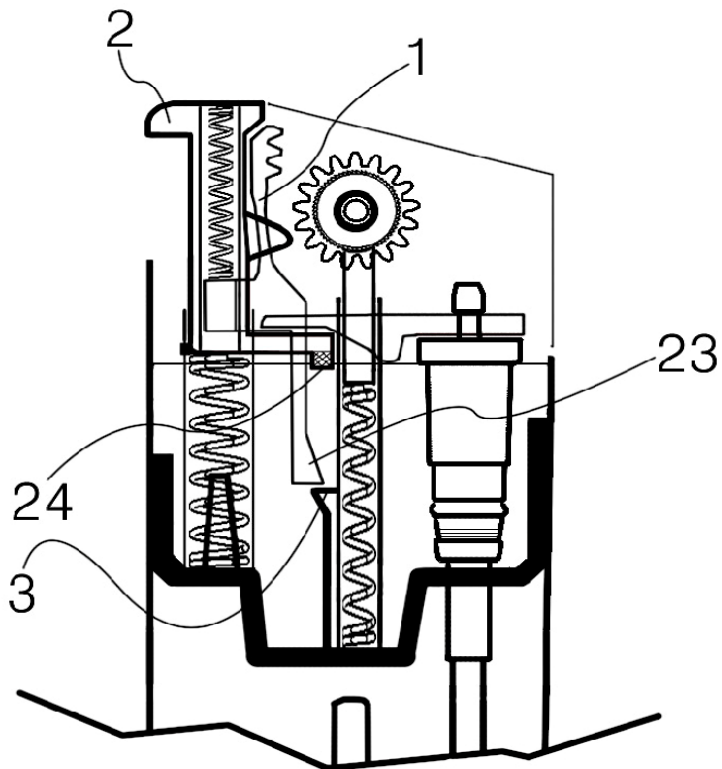


FIGURA 13

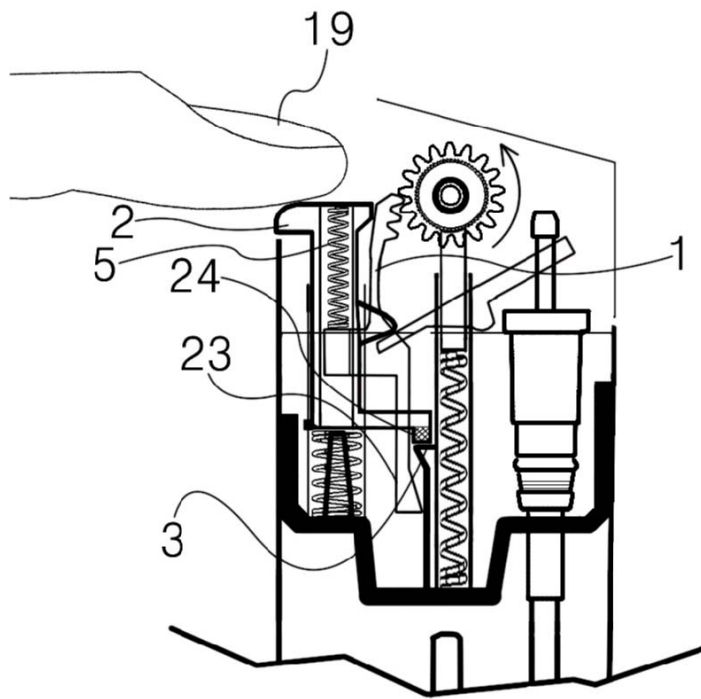


FIGURA 14

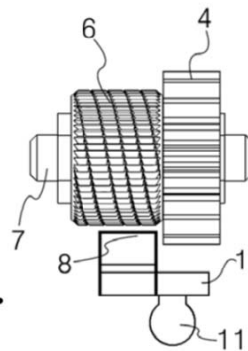


FIGURA 15

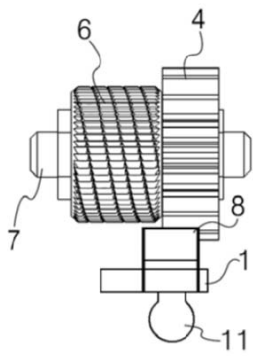


FIGURA 16

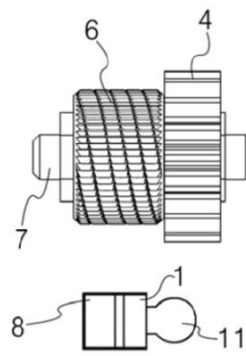


FIGURA 17

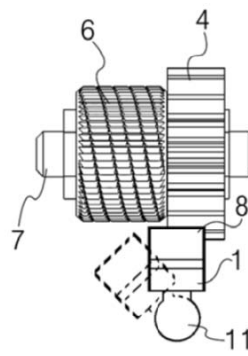


FIGURA 18

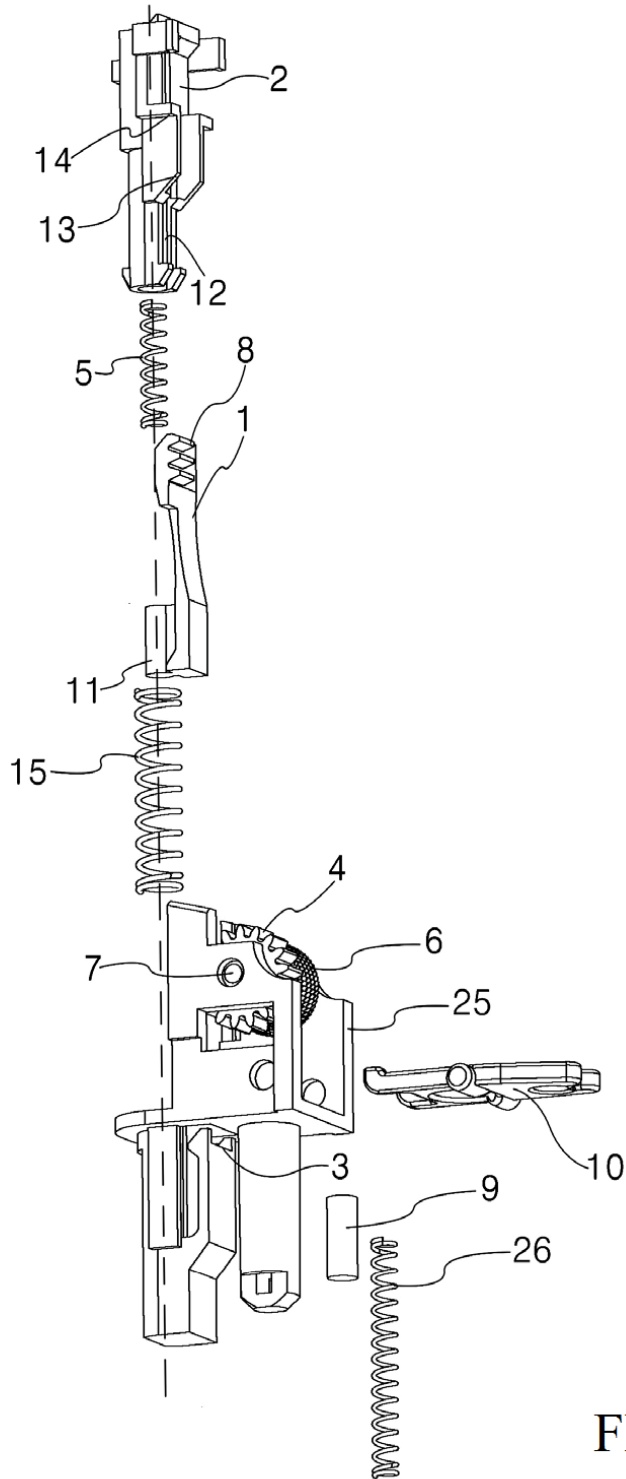


FIGURA 19

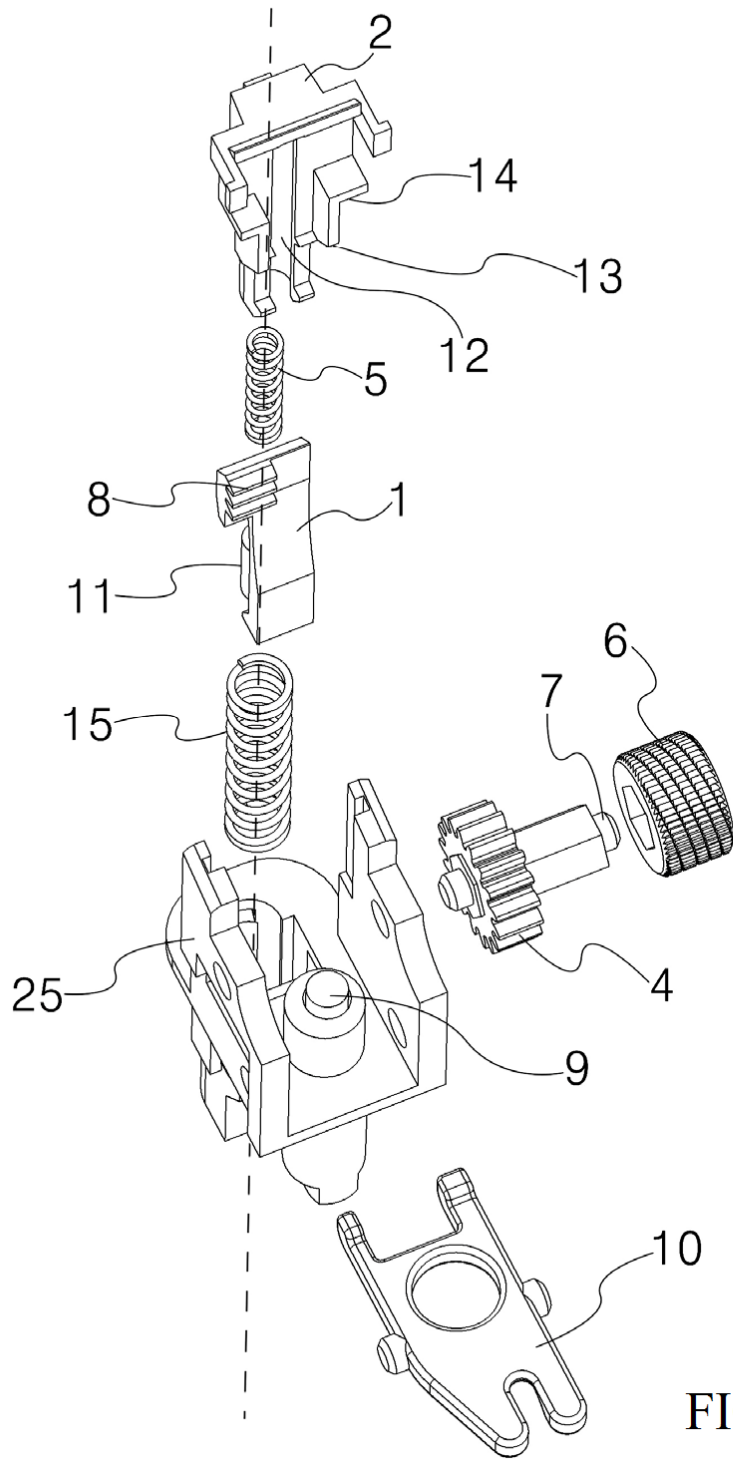


FIGURA 20

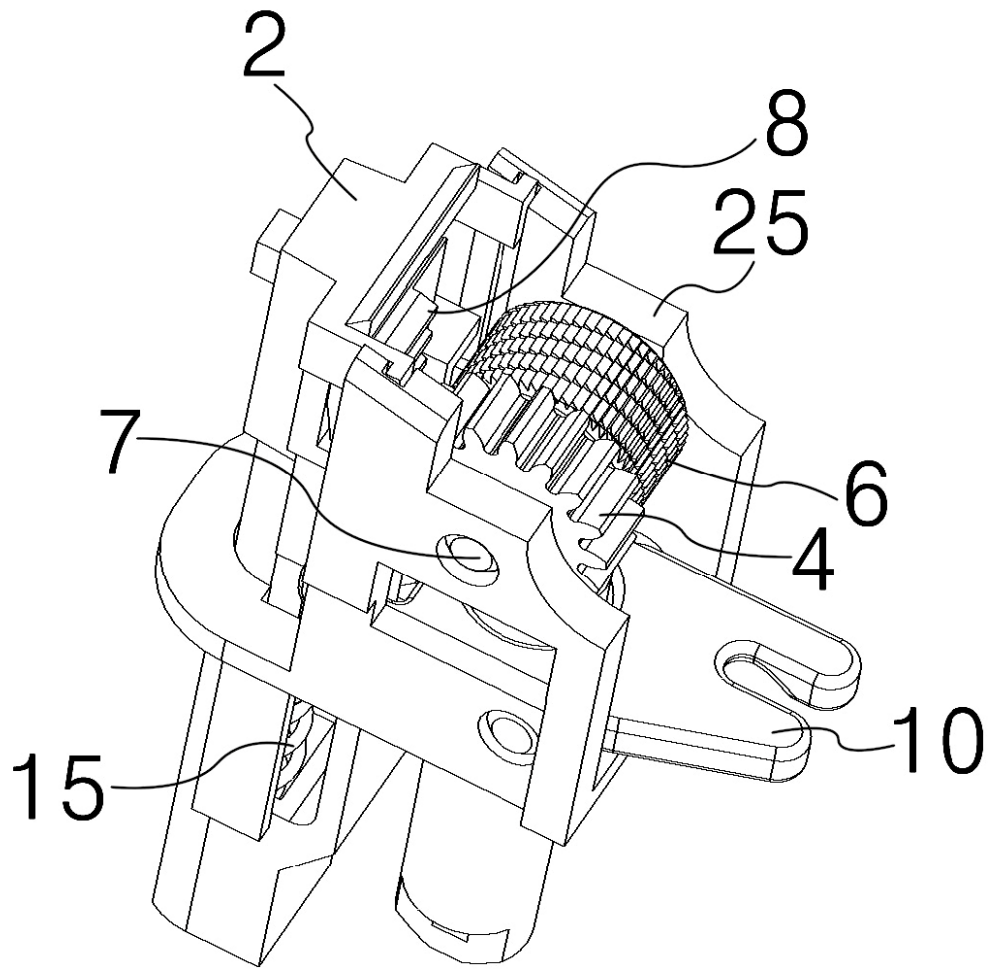


FIGURA 21

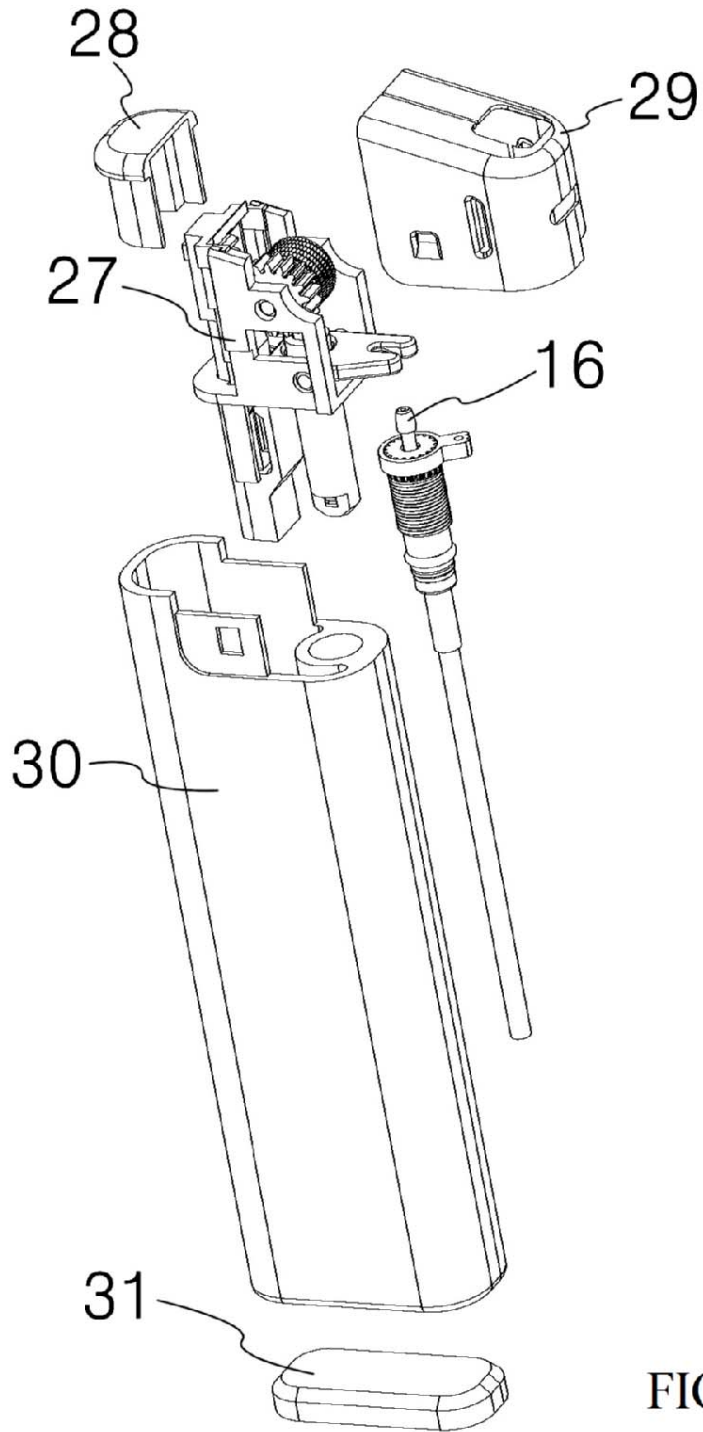


FIGURA 22

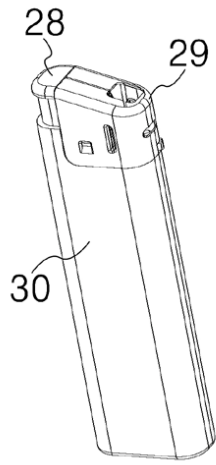


FIGURA 23

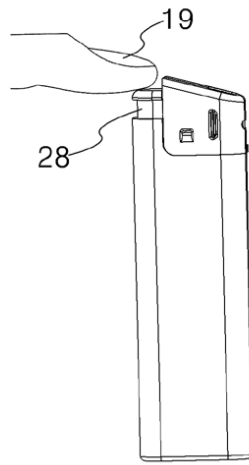


FIGURA 24

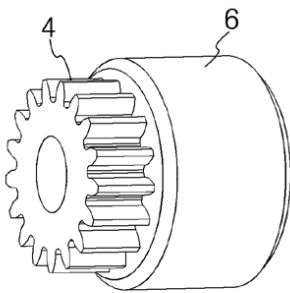


FIGURA 25

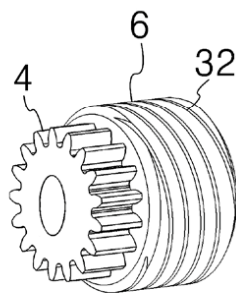


FIGURA 26

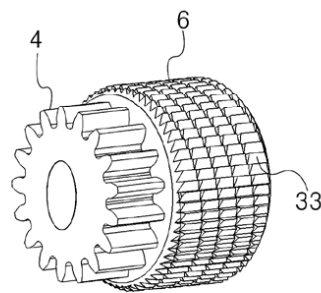


FIGURA 27

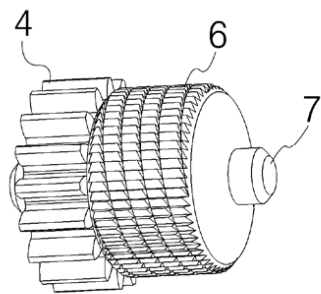


FIGURA 28

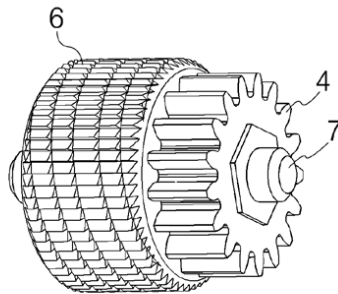


FIGURA 29

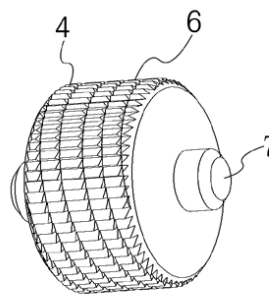


FIGURA 30