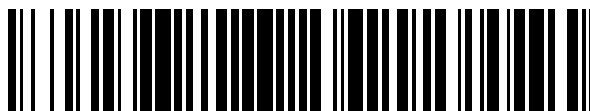


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 526**

51 Int. Cl.:

F23Q 2/16 (2006.01)

F23Q 2/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03253719 .3**

96 Fecha de presentación: **12.06.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1376013**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2004**

54 Título: **Encendedor de mano**

30 Prioridad:
25.06.2002 GB 0214651

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.11.2012

73 Titular/es:
**LEI, HOU CHONG (100.0%)
RM 1201, NAN FUNG CENTRE, 264-298 CASTLE
PEAK ROAD
HONG KONG, CN**

72 Inventor/es:
LEI, HOU CHONG

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 391 526 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

Encendedor de mano

La presente invención se refiere a un encendedor de mano. La presente invención se refiere particularmente a un encendedor de mano del tipo que comprende un recipiente de combustible, una válvula de combustible para permitir que el combustible que se alimenta desde el recipiente de combustible a un punto de ignición, una palanca para abrir la válvula de combustible, una piedra y una rueda de chispas montada de manera giratoria en contacto con la piedra, de modo que cuando la rueda de chispas se hace girar, se generan chispas mediante la piedra y se proyectan al punto de ignición. En funcionamiento, un usuario girará la rueda de chispas con su dedo pulgar, mientras presiona simultáneamente la palanca para permitir que el combustible que se alimenta al punto de ignición, donde se enciende por las chispas.

Este tipo de encendedor de mano es muy bien conocido en la técnica, pero se han planteado preocupaciones acerca de los problemas de seguridad relativos a los diseños simples de encendedores de mano. En particular, existe una preocupación de que un encendedor de este tipo podría encenderse involuntariamente mientras es llevado, causando un peligro de incendio. Además, hay un deseo de hacer que los encendedores de mano sean resistentes a los niños para evitar que los niños que juegan con encendedores creen accidentalmente un incendio.

Encendedores con características de seguridad son conocidos en la técnica a partir de los documentos US 6,074,198, US 5,997,281 y US 6,146,128. Por ejemplo, la solicitud de patente china número 97219832.6 divulga un encendedor a prueba de niños en el que se hace relativamente difícil para el pulgar de un usuario contactar con la rueda de chispas. Esto puede lograrse mediante el montaje giratorio de la rueda de chispas respecto a un par de ruedas laterales, colectivamente montadas con la rueda de chispas y, preferiblemente, de mayor diámetro que la misma. Alternativamente, una protección que rodea el punto de ignición puede extenderse hacia arriba y hacia dentro, de modo que los bordes de la protección se apoyan encima de la rueda de chispas. En ambos casos, el usuario tiene que presionar su pulgar muy firmemente entre los bordes de la protección o las ruedas laterales para contactar con la rueda de chispas. Las ruedas laterales tienden a girar en lugar de la rueda de chispas. Esto reduce la posibilidad de ignición accidental y hace más difícil para los niños crear las chispas necesarias para encender el encendedor.

En la solicitud de patente china nº. 98208691.1 se divulga una característica de seguridad adicional, en la que unos medios elásticos se colocan debajo de la parte de la palanca que es operada por el usuario. El usuario tiene que aplicar una fuerza mayor a la palanca para liberar el combustible para la ignición. Una vez más, esto ayuda a evitar la ignición accidental o la ignición por parte de niños que juegan con un encendedor.

También se desean mejorar las características de seguridad de un encendedor de mano en comparación con lo que se conoce en esta técnica anterior.

El presente inventor se ha dado cuenta de que una característica de seguridad adicional se puede proporcionar si los únicos medios de rotación de la rueda de chispas se proporcionan mediante un accionamiento de fricción entre la rueda de chispas y la rueda lateral. La fuerza de fricción entre la rueda lateral y la rueda de chispas dependerá de la presión aplicada entre las mismas. En consecuencia, para girar la rueda de chispas para generar chispas, una gran presión tendrá que aplicarse a la rueda lateral, haciendo que sea difícil que el encendedor sea encendido accidentalmente o por parte de niños.

En consecuencia, la presente invención proporciona un encendedor de mano, que comprende: un recipiente de combustible, una válvula de combustible para permitir que el combustible se alimenta desde el recipiente de combustible a un punto de ignición, una palanca para abrir la válvula de combustible, una rueda de chispas montada de manera giratoria en contacto con la piedra, de modo que cuando se gira la rueda de chispas, se generan chispas mediante la piedra y se proyectan al punto de ignición, en el que hay al menos una rueda lateral, montada giratoriamente respecto a la rueda de chispas, adyacente a la rueda de chispas, teniendo la rueda lateral una superficie operativa para acoplarse con el pulgar o dedo de un usuario para girar la rueda lateral, estando configurada la rueda lateral para hacer girar la rueda de chispas a través del contacto de fricción entre una primera superficie anular de fricción de la por lo menos una rueda lateral y una segunda superficie circunferencial de fricción formada en el borde exterior de la rueda de chispas y situada dentro de la superficie anular de la por lo menos una rueda lateral, estando montada la por lo menos una rueda lateral sobre un eje, estando montado el primer extremo del eje en un cojinete y sobresaliendo un segundo extremo del eje en un cojinete de la rueda de chispas, caracterizado porque la longitud axial de la por lo menos una rueda lateral está en el intervalo de 0,5 a 1,5 veces la longitud axial de la rueda de chispas.

El procedimiento de utilización del encendedor de mano de la presente invención es generalmente el mismo que en la técnica anterior. Sin embargo, un usuario tiene que aplicar una fuerza mayor a la por lo menos una rueda lateral para hacer que esta última gire y genere chispas.

El contacto de fricción entre la por lo menos una rueda lateral y la rueda de chispas puede proporcionarse mediante cualesquiera medios adecuados. La por lo menos una rueda lateral y la rueda de chispas tienen superficies de contacto de fricción. Las superficies de fricción pueden ser rugosas para mejorar el contacto de fricción. Las

- superficies de fricción pueden estar en un plano en ángulo recto con el eje de rotación de la por lo menos una rueda lateral y la rueda de chispas, pero preferiblemente, las superficies de fricción son paralelas al eje de rotación. En la invención, cuando un usuario presiona la por lo menos una rueda lateral hacia abajo para hacerla girar, la superficie anular se presiona en contacto con la superficie circunferencial de la rueda de chispas, produciendo un contacto de fricción, dependiendo la magnitud de las fuerzas de fricción entre la rueda de chispas y la por lo menos una rueda lateral de la presión aplicada.
- 5
- Preferiblemente, hay al menos dos ruedas laterales, una situado a cada lado de la rueda de chispas. Preferiblemente, hay un contacto de fricción entre ambas ruedas laterales y la rueda de chispas.
- La por lo menos una rueda lateral está hecha de cualquier material adecuado, por ejemplo aleación de zinc, acero inoxidable o latón. La por lo menos una rueda lateral puede estar construida de este material mediante cualquier procedimiento adecuado.
- 10
- La por lo menos una rueda lateral puede ser de cualquier forma adecuada. Preferiblemente, es cilíndrica en parte. Sin embargo, los lados circunferenciales pueden definir secciones de un cono. Pueden comprender secciones curvadas. Por ejemplo, la por lo menos una rueda lateral puede estar formada con bordes redondeados. La por lo menos una rueda lateral es adecuadamente de longitud axial en el intervalo de 0,5-5,0 mm, preferiblemente alrededor de 1,0-2,0 mm.
- 15
- Preferiblemente, la rueda de chispas y la al menos una rueda lateral están montadas de manera sustancialmente coaxial.
- La propia rueda de chispas es preferiblemente de diseño convencional, y los detalles del diseño serán bien conocidos para el experto en la técnica. Se hará de un material adecuado, tal como será bien conocido para el experto en la técnica.
- 20
- Preferiblemente, la rueda de chispas está configurada de modo que no habrá sustancialmente ningún contacto entre la misma y el dedo o el pulgar del usuario cuando el usuario accione el encendedor. Por ejemplo, la por lo menos una rueda lateral puede ser de mayor diámetro que la rueda de chispas, de manera que se proyecta más allá de la misma. Preferiblemente, hay dos ruedas laterales de mayor diámetro que la rueda de chispas, proyectándose más allá de la misma. Alternativamente, una estructura que es fija respecto a la por lo menos una rueda lateral y la rueda de chispas pueden proyectarse sobre la rueda de chispas, de manera que el pulgar o el dedo del usuario no contactan con la misma.
- 25
- Preferiblemente, la por lo menos una rueda lateral y la rueda de chispas están montadas en una abrazadera. La abrazadera adecuadamente también comprende un soporte para la válvula. La válvula es preferiblemente operable mediante una palanca, proporcionándose un punto de pivote en la abrazadera sobre la que la palanca se puede girar para accionar la válvula. De esta manera, como se conoce en la técnica del diseño de encendedores de mano, el extremo operativo de la palanca puede montarse de manera que, en uso, se puede contactar por el pulgar al mismo tiempo que el pulgar se utiliza para girar la rueda de chispas, de modo que el encendedor puede ser operado en un solo movimiento. La parte de la palanca accionable por el pulgar se denomina el extremo libre. Preferiblemente, se proporcionan medios elásticos entre el extremo libre de la palanca y la abrazadera. Los medios elásticos se proporcionan de manera que la palanca sólo puede ser operada, y la válvula accionada, si se aplica fuerza suficiente mediante el pulgar para superar los medios elásticos. De esta manera, una fuerza adicional es necesaria para operar el encendedor, proporcionando una característica de seguridad adicional.
- 30
- Los medios elásticos pueden tomar cualquier forma adecuada. Por ejemplo, la abrazadera puede comprender una proyección elásticamente deformable. Alternativamente, un muelle comprimible puede proporcionarse, por ejemplo un muelle helicoidal, que se extiende entre el extremo libre y la abrazadera. Un alojamiento del muelle puede proporcionarse para alojar el muelle.
- 35
- El encendedor de mano comprende preferiblemente una protección. Es bien conocido proporcionar una protección en los encendedores de mano, que se extiende alrededor del punto de ignición, para evitar la fuga de combustible que se quema desde el punto de ignición y para proteger el punto de ignición de corrientes de aire. En una realización preferida, la protección se extiende alrededor del lado de la rueda de chispas. Esto proporciona una característica de seguridad adicional. El operador debe insertar su dedo pulgar entre los bordes respectivos de la protección para operar la por lo menos una rueda lateral.
- 40
- El diseño del recipiente de combustible y de la protección puede ser sustancialmente el mismo que los encendedores de mano convencionales. La válvula puede ser sustancialmente la misma que en los encendedores de mano convencionales. El combustible utilizado puede ser substancialmente el mismo que el utilizado en encendedores de mano convencionales. La piedra puede ser de cualquier material de piedra adecuado utilizado en los encendedores de mano, y la persona experta en la técnica será capaz de seleccionar el material adecuado.
- 45
- La presente invención se describirá adicionalmente a modo de ejemplo solamente con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:
- 50
- 55

ES 2 391 526 T3

La figura 1 es una vista en sección transversal a través del encendedor de mano de acuerdo con la presente invención con la parte inferior omitida.

La figura 2 es una sección parcial a lo largo de la línea II-II de la figura 1 del encendedor mostrado en la figura 1, con la parte inferior omitida.

- 5 Las figuras 3, 4 y 5 muestran, cada una, una realización de una rueda de chispas y las ruedas laterales para su uso en el encendedor mostrado en la figura 1.

Las figuras 6 a 10 muestran vistas laterales esquemáticas de diferentes tipos de ruedas laterales para su uso en la presente invención.

- 10 El encendedor 1 mostrado en la figura 1 comprende un recipiente de combustible 1, cuya parte inferior se omite, pero que es de diseño normal, pero comprende combustible. Una mecha 3 se proporciona para permitir que el combustible se suministre a una disposición de válvula que incluye un tubo de válvula 4 situado desplazado respecto a un tapón 7 de la válvula y una boquilla 5. La boquilla 5 define el punto de ignición del combustible. Hay una palanca 6 para accionar la disposición de válvula. La palanca 6 tiene un extremo libre 6a, una sección pivotante 6b (visible en la figura 2), y una sección de accionamiento 6c de la válvula que se acopla con una formación recortada formada en la base de la boquilla 5. En uso, si se presiona el extremo libre 6a de la palanca 6, la palanca 6 gira alrededor de su punto de pivote 6b. Esto provoca que la sección de accionamiento 6c se eleve, retirando la boquilla 5 hacia arriba con la misma. Como resultado, el tubo 4 de la válvula se retira libre del tapón 7 de la válvula y el combustible se suministra a lo largo de la mecha 3 desde el contenedor 1 y se suministra a la boquilla 5. Se proporciona un muelle 8 para hacer retornar la válvula a su posición cerrada cuando se libera la palanca 6. Se proporciona una rueda de chispas 9. Esta está formada de un material adecuado, tal como acero. La rueda de chispas 9 está formada en su superficie con hendiduras 9a para asegurar un contacto de mucha fricción con una piedra 10. La piedra 10 es accionada en contacto con la rueda de chispas mediante un muelle 11. La rueda lateral se proyecta radialmente más allá de la rueda de chispas 9.

- 25 Tal como puede verse en la figura 2, la rueda de chispas está asociada con un par de ruedas laterales 12 y 13. Las ruedas laterales 12 y 13 se describirán posteriormente. Sin embargo, puede verse que cada una de las mismas está montada sobre un eje 14, 15. Los extremos exteriores de los ejes 14 y 15 son retenidos en una estructura de abrazadera 16. Los extremos interiores de los ejes sobresalen en el cojinete de la rueda de chispas tal como se describirá posteriormente. La rueda de chispas y las ruedas laterales 12 y 13 están montadas de manera sustancialmente coaxial en la estructura de abrazadera 16. Cada rueda lateral comprende un superficie anular 18 dirigida hacia el interior que, en uso, topa con el borde exterior de la rueda de chispas 9 en contacto de fricción con la misma.

- 30 Una protección 17 se proporciona para proteger la boquilla 5. La protección está formada de material de placa metálica y se extiende alrededor de la rueda de chispas y el extremo de la boquilla. Se puede observar que los bordes superiores de la protección 18 están doblados sobre la parte superior de la estructura de abrazadera 16 y topan con los lados de las ruedas laterales 12 y 13 en la figura 2.

Finalmente, se proporciona un muelle 11 montado sobre un eje 20 del muelle. El extremo del eje 20 del muelle es empujado contra el extremo libre 6a de la palanca 6, presionando el extremo libre en la posición superior.

- 40 En uso, un usuario coloca el pulgar en contacto con las ruedas laterales 12 y, simultáneamente, en contacto con el extremo libre 6a de la palanca 6. Si se aplica una fuerza suficiente, la palanca 6 es presionada, operando la válvula 4 de modo que el combustible se suministra a la boquilla 5. Simultáneamente, las ruedas laterales 12 y 13 se hacen girar. Si se aplica una presión suficiente a las ruedas laterales 12 y 13, sus superficies anulares 18 se presionan en acoplamiento de fricción con el borde exterior 19 de la rueda de chispas 9, haciendo que la rueda de chispas gire. Como resultado, las chispas golpean el extremo de la piedra 10 para encender el combustible. Para evitar la operación inadvertida del encendedor o para evitar el funcionamiento del encendedor por parte de los niños, la fuerza necesaria para hacer girar la rueda de chispas se hace suficientemente grande.

- 45 Se puede ver en la figura 2 que las ruedas laterales 12 y 13 son de mayor diámetro que la rueda de chispas y se proyectan más allá de la misma en por lo menos 2 mm. Además, debido al hecho de que los bordes de la rueda de chispas 9 están contenidos dentro de las superficies anulares 18 de la rueda lateral, el área de la superficie expuesta de la rueda de chispas es pequeña. En uso, cuando un usuario coloca su dedo o pulgar en contacto con las ruedas laterales, no se producirá ningún contacto entre el dedo o el pulgar del usuario y la rueda de chispas 9. En consecuencia, el único accionamiento de rotación sobre la rueda de chispas se deriva a través del contacto de fricción entre las superficies anulares 18 y la superficie externa 19 de la rueda de chispas.

- 55 La figura 3 es una vista esquemática en sección transversal de una primera realización de una combinación de ruedas laterales y la rueda de chispas para su uso en la figura 1. Se puede observar que la rueda de chispas 9 está montada en un nervio vertical circular 20 situado entre los ejes 14 y 15. La rueda de chispas 9, en consecuencia, está montada firmemente en los ejes 14 y 15. Se puede observar que hay un pequeño espacio entre las superficies interiores de las ruedas laterales 12 y 13 y las superficies exteriores de los discos axiales 14a, 14b, 15a y 15b. Este espacio 21 evita la rotación de los ejes 14 y 15 mediante la rueda lateral 12 y 13. Además, el espacio permite que

las ruedas laterales 12 y 13 sean presionadas radialmente hacia abajo sobre los discos axiales, como resultado de lo cual, las superficies anulares 18 de las ruedas laterales 12 y 13 entran en contacto con la superficie exterior 19 de la rueda de chispas, provocando el accionamiento de fricción de la rueda de chispas.

5 La figura 4 es una sección transversal esquemática de otra realización de una combinación de ruedas laterales y la rueda de chispas de acuerdo con la invención. Hay dos ruedas laterales 24 y 25 que están configuradas para acoplarse con la superficie exterior 27 de la rueda de chispas de la misma manera que en la figura 3. Sin embargo, las ruedas laterales 24 y 25 están montadas en los ejes 22 y 23 que tienen bordes 22a y 23a con lados biselados, lo que proporciona a las ruedas laterales 24 y 25 un efecto de autocentrado.

10 La figura 5 es una sección transversal esquemática de una realización de una combinación de ruedas laterales y la rueda de chispas para su uso en la figura 1. En este caso, las ruedas laterales 30 y 31 son retenidas en unos bujes 28a y 29a de los ejes 28 y 29, respectivamente. El movimiento axial de las ruedas laterales 30 y 31 se impide en este caso por el diseño de la abrazadera 16 mostrada en la figura 2.

15 Las figuras 6 a 10 muestran diversas realizaciones de las ruedas laterales para uso en la figura 1. La rueda lateral de la figura 6 tiene un borde dirigido hacia el exterior con dientes, para mejorar el agarre con un pulgar o dedo de un usuario. Tiene el borde anular 18 dirigido hacia el interior para acoplarse con la superficie exterior de la rueda de chispas 19. El borde dirigido hacia el interior está también dentado, para proporcionar un buen agarre de fricción.

20 La figura 7 es un diseño de una rueda lateral que es similar a la mostrada en la figura 6, excepto que la cara anular 34 dirigida hacia el interior tiene un menor número de dientes, de diseño diferente. Este tipo de rueda lateral proporciona un menor grado de fricción entre la superficie anular 34 y la superficie exterior de la rueda de chispas 9. Por consiguiente, se requiere una fuerza de presión más fuerte en el exterior de la rueda lateral 12 para hacer girar la rueda de chispas 9.

En la figura 8, se muestra una rueda lateral 36 que tiene una superficie anular 35 lisa. En este caso, se requiere una fuerza aún mayor para aplicarse mediante el pulgar o un dedo de un usuario a través de la rueda lateral para hacer que la rueda de chispas gire.

25 También es posible, tal como se muestra en la figura 9, que la rueda lateral 37 tenga una superficie exterior lisa, así como una superficie anular 38 lisa. Finalmente, es posible, tal como se muestra en la figura 10, tener una superficie exterior 39 lisa y una superficie anular 40 dentada.

REIVINDICACIONES

1. Encendedor de mano (1), que comprende:
- un recipiente de combustible (2),
- 5 una válvula de combustible (4, 7) para permitir que el combustible se suministre desde el recipiente de combustible (2) a un punto de ignición (5),
- una palanca (6) para abrir la válvula de combustible (4, 7),
- una rueda de chispas (9) montada de manera giratoria en contacto con la piedra (10), de modo que cuando la rueda de chispas gira, se generan chispas mediante la piedra y se proyectan al punto de ignición (5), en el que hay al menos una rueda lateral (12, 13), montada de manera giratoria respecto a la rueda de chispas (9), adyacente a la
- 10 rueda de chispas, teniendo la rueda lateral una superficie operativa (19) para acoplarse a un pulgar o un dedo de un usuario para hacer girar la rueda lateral, estando configurada la rueda lateral para hacer girar la rueda de chispas a través del contacto de fricción entre una primera superficie anular de fricción (18) de la por lo menos una rueda lateral y una segunda superficie de fricción circunferencial (19) formada en el borde exterior de la rueda de chispas y situada dentro de la superficie anular de la por lo menos una rueda lateral,
- 15 estando montada la por lo menos una rueda lateral sobre un eje (14, 15), estando montado el primer extremo del eje en un cojinete y sobresaliendo un segundo extremo del eje en un cojinete de la rueda de chispas, **caracterizado porque** la longitud axial de la por lo menos una rueda lateral (12, 13) está en el intervalo de 0,5 a 1,5 veces la longitud axial de la rueda de chispas (9).
2. Encendedor de mano según la reivindicación 1, en el que hay al menos dos ruedas laterales, una situada a cada
- 20 lado de la rueda de chispas.
3. Encendedor de mano según cualquier reivindicación anterior, en el que la rueda de chispas está configurada con la por lo menos una rueda lateral que tiene un diámetro mayor que la rueda de chispas, de modo que no habrá sustancialmente ningún contacto entre la misma y el dedo o el pulgar del usuario cuando el usuario accione el encendedor.

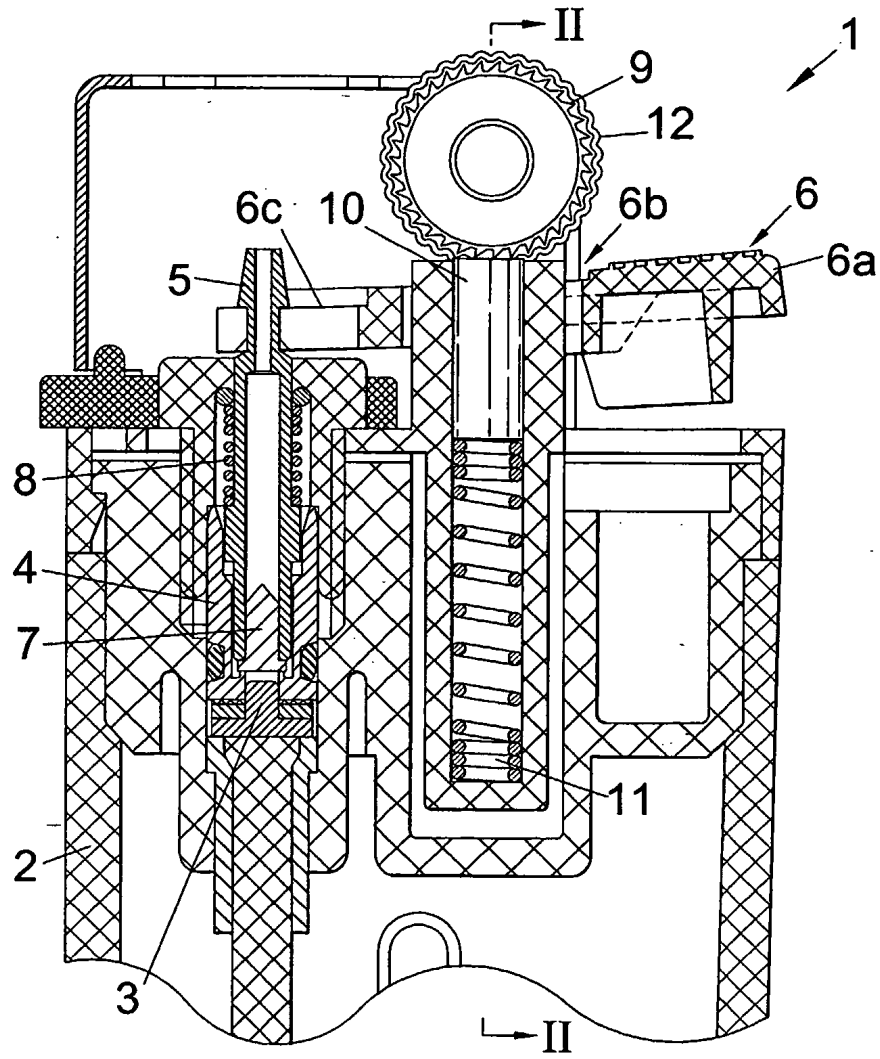


Fig. 1

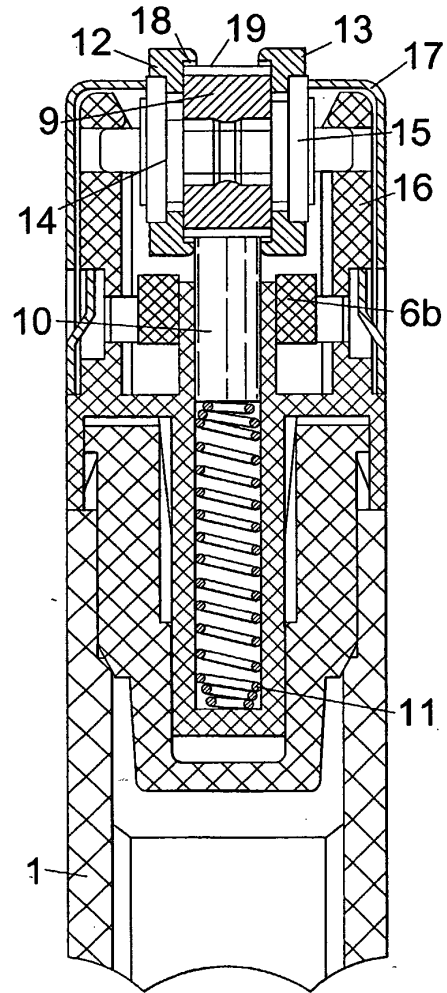


Fig. 2

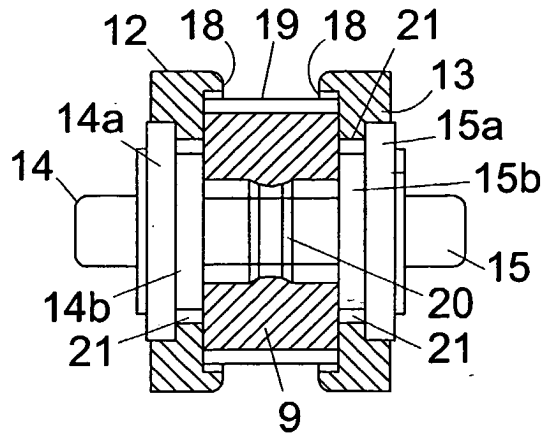


Fig. 3

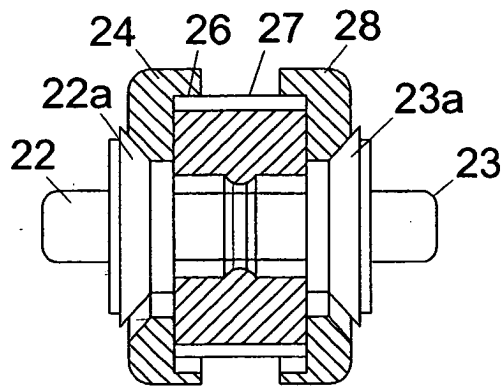


Fig. 4

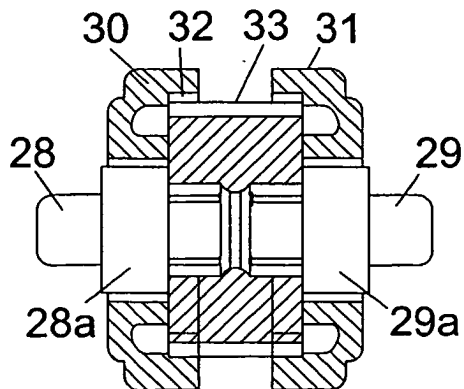


Fig. 5

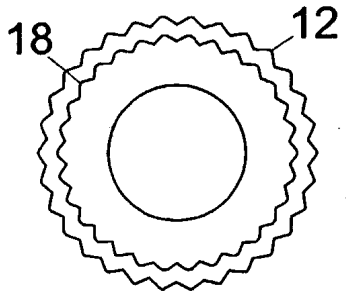


Fig. 6

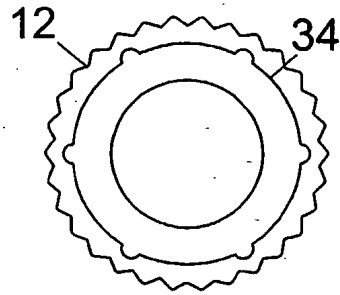


Fig. 7

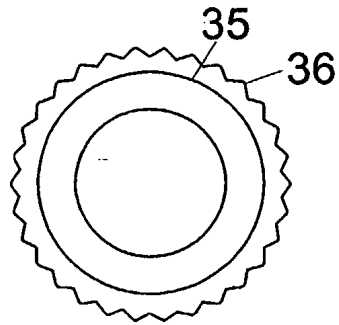


Fig. 8

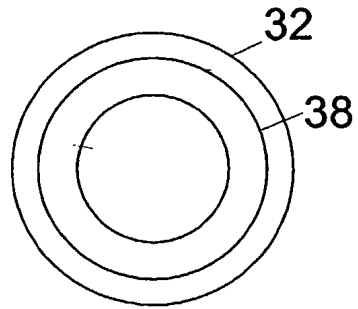


Fig. 9

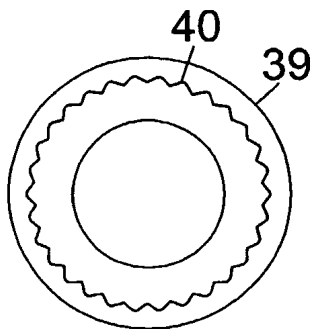


Fig. 10