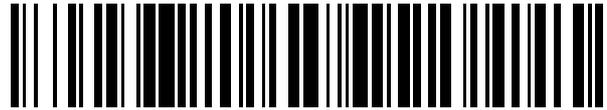


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 880**

51 Int. Cl.:

F23Q 2/16 (2006.01)

F23Q 2/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2010 E 10754552 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2015 EP 2588810**

54 Título: **Encendedor que incluye un subconjunto de encendido pivotante**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.08.2015

73 Titular/es:

**SOCIÉTÉ BIC (100.0%)
14, rue Jeanne d'Asnières
92110 Clichy, FR**

72 Inventor/es:

**LEFEBVRE, GUY y
LEFEBVRE, YANN**

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 543 880 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 que incluye un subconjunto de encendido pivotante

5 Sector de la técnica

Las realizaciones de la presente invención se refieren a un encendedor de gas que incluye un sistema de encendido de seguridad que no es fácilmente utilizable para un niño pequeño de menos de cinco años.

10 Estado de la técnica

Un experto en la materia comprenderá fácilmente que un encendedor de gas incluye generalmente un depósito de gas que contiene un gas licuado de petróleo, una válvula sobre el depósito que permite que el combustible sea emitido desde el depósito con un flujo determinado, un sistema para la apertura y cierre de la válvula así como un sistema de encendido. El encendedor conocido en la técnica incluye típicamente una piedra de pedernal pirofórica que coopera con una rueda de ignición para producir chispas que encienden el gas emitido desde el depósito. La rueda de ignición se monta típicamente sobre un eje entre dos ruedas laterales fijadas al eje, y protegidas ambas en general por una capucha. La rueda de ignición tiene típicamente una forma cilíndrica y las ruedas laterales tienen una forma de un disco que tiene un diámetro externo apreciablemente mayor que el de la rueda de ignición. La periferia de las ruedas laterales incluye típicamente asperezas que convierten a la superficie en rugosa. Por lo tanto, un usuario puede actuar fácilmente la rueda de ignición con un dedo, para que el dedo no se deslice sobre las ruedas laterales.

Una persona experta en la materia entenderá también fácilmente que para un encendedor de gas que tenga las características descritas anteriormente, cuando una rueda de ignición, en contacto con la piedra, se pone en rotación por el intermedio de las ruedas laterales y el dedo del usuario, se crea una proyección de chispas y seguido, mediante la acción de este mismo dedo sobre la horquilla de apertura del gas (denominado en la técnica como el sistema de "rodar y presionar"), de una liberación de una cantidad de gas. La proyección de chispas enciende el gas entonces mediante la producción de una llama por encima de la capucha. Un encendedor típico tal como se ha descrito anteriormente solo requiere por lo tanto una acción positiva del usuario para producir y mantener una llama y requiere solamente un movimiento tangencial comenzando por la rotación de la rueda de ignición en una primera etapa, y a continuación finalizar en una acción sobre la horquilla de apertura del gas para producir una llama. Ha habido esfuerzos para incrementar la dificultad de uso de dichos encendedores, de modo que niños de menos de cinco años no puedan producir llamas usando los encendedores tal como se ha descrito anteriormente. Por ejemplo, el documento WO 97/01734 describe un encendedor que usa ruedas laterales lisas para hacer más difícil que un niño gire las ruedas laterales. De modo similar, la Patente de Estados Unidos N° 5.096.414 ("la patente '414"), está dirigida a un encendedor que incluye una rueda frotadora 6 dispuesta entre dos placas 7, 8 que tienen un diámetro mayor y que pueden girar libremente con respecto a la rueda frotadora 6. En la patente '414, un usuario actúa la rueda frotadora 6 mediante fricción gracias a la deformación 11 de la yema del pulgar 10 del usuario, es decir, un niño no es capaz de actuar de modo similar el encendedor debido a que la yema de sus dedos no es suficientemente gruesa.

Otras patentes de Estados Unidos desvelan mecanismos a prueba de niños para hacer más difícil para un niño usarlos. Por ejemplo, la Patente de Estados Unidos N° 5.490.773 se dirige a un "Pocket Lighter" e incluye características dirigidas a un eje rotativo de la rueda de ignición que es capaz de ser dispuesto en una primera y segunda posiciones en la carcasa (véase en la Fig. 1, los números de referencia 12 y 13) en donde la primera posición mostrada en la Fig. 8 hace que la rueda de ignición se bloquee en su giro y la segunda posición mostrada en la Fig. 9 permite que la rueda de ignición se desbloquee para permitirle que frote el pedernal para crear la lluvia de chispas requerida. Además, la Patente de Estados Unidos N° 5.971.748, se dirige a un "Gas Safety Lighter Comprising a Pyrophoric Flint and Spark Wheel Ignition System" incluye características relativas a un eje de una palanca de válvula montado de modo móvil con respecto al cuerpo del encendedor entre una posición activa (mostrada en la Fig. 8) que permite la operación de la válvula montada sobre el depósito y una posición de reposo (mostrada en la Fig. 5) en la que la acción sobre la palanca no permite la operación de la válvula. Los documentos US3816058, US5759023, US2005/0164140, US3224235 y US 3063276 desvelan el estado adicional de la técnica relevante para la invención.

Los encendedores descritos anteriormente y en las referencias de la técnica anterior relacionada requieren un dispositivo adicional para impedir el acceso a las ruedas laterales de la rueda de ignición, convierten el accionamiento de la rueda de ignición en más difícil, bloquean el movimiento de la horquilla de apertura del gas, y las partes del sistema de ignición y sistema de apertura del gas son visibles normalmente y accesibles para el niño. Estos encendedores tienen típicamente una estructura compleja que conduce a elevados costes de fabricación. Más aún, el uso de algunos de estos encendedores es difícil o complicado incluso para adultos.

Al menos por estas razones, existe la necesidad de un encendedor que sea fácilmente utilizable por un adulto, pero más difícil de usar por un niño tal como un encendedor que tenga un subconjunto de ignición pivotante tal como se describe con más detalle a continuación.

Objeto de la invención

Es un objetivo de la presente invención proporcionar un encendedor que tenga un sistema de ignición fiable pero seguro.

5 Es otro objetivo de la presente invención proporcionar un encendedor que funcione tan parecidamente como sea posible a encendedores tradicionales llevando primero a cabo la acción de desbloqueo del encendedor, lo que en el caso de una realización de la presente invención, incluye la extracción de la rueda de ignición fuera de la capucha, al mismo tiempo que la acción de encendido del encendedor de modo que el usuario no necesite instrucciones para usar el encendedor.

10 Es otro objetivo más de la presente invención proporcionar un encendedor del que una parte que integra las funciones de encendido y apertura del gas constituye un único subconjunto que puede ser montado previamente a y separado del montaje final del encendedor.

15 Una realización de la presente invención está dirigida a un encendedor de gas que incluye un depósito para el mantenimiento de un gas inflamable, una válvula montada sobre una superficie superior del depósito para permitir una liberación del gas desde el depósito, un accionador de válvula que tiene un botón pulsador dispuesto sobre un primer extremo y un conjunto de conexión dispuesto sobre un segundo extremo para la conexión del elemento accionador de la válvula con la válvula, un primer resorte impulsado contra una superficie inferior del botón pulsador y una pared del depósito, una rueda de ignición montada coaxialmente con al menos dos ruedas laterales que pueden girar, una capucha dispuesta completa o parcialmente sobre las ruedas laterales, al menos dos brazos de soporte, teniendo cada brazo un primer extremo montado coaxialmente con las ruedas laterales y un segundo extremo que tiene una conexión pivotante con soportes dispuestos sobre el depósito, un tubo de guía dispuesto ortogonalmente bajo la rueda de ignición, un segundo resorte dispuesto en el tubo de guía y una piedra de pedernal dispuesta en el tubo de guía, sobre una superficie superior del segundo resorte.

20 Otra realización de la presente invención se dirige a un encendedor de gas que incluye un depósito para el mantenimiento de un gas inflamable, una válvula montada sobre una superficie superior del depósito para permitir una liberación del gas desde el depósito, un accionador de válvula que tiene un botón pulsador dispuesto sobre un primer extremo y un conjunto de conexión dispuesto sobre un segundo extremo para la conexión del accionador de válvula a la válvula, un primer resorte impulsado contra una superficie inferior del botón pulsador y una pared del depósito, una rueda de ignición montada coaxialmente con al menos dos ruedas laterales que pueden girar, una capucha dispuesta completamente sobre las ruedas laterales, al menos dos brazos de soporte, teniendo cada brazo un primer extremo montado coaxialmente con las ruedas laterales y un segundo extremo que tiene una conexión pivotante con soportes dispuestos sobre el depósito, un tubo de guía dispuesto ortogonalmente bajo la rueda de ignición, un segundo resorte dispuesto en el tubo de guía y una piedra de pedernal dispuesta en el tubo de guía, sobre una superficie superior del segundo resorte.

30 Una realización de la presente invención se dirige a un encendedor de gas que incluye un depósito para el mantenimiento de un gas inflamable, una válvula montada sobre una superficie superior del depósito para permitir una liberación del gas desde el depósito, un accionador de válvula que tiene un botón pulsador dispuesto sobre un primer extremo y un conjunto de conexión dispuesto sobre un segundo extremo para la conexión del accionador de válvula a la válvula, un primer resorte impulsado contra una superficie inferior del botón pulsador y una pared del depósito, una rueda de ignición montada coaxialmente con al menos dos ruedas laterales que pueden girar, una capucha dispuesta completa o parcialmente sobre las ruedas laterales, al menos dos brazos de soporte, teniendo cada brazo un primer extremo montado coaxialmente con las ruedas laterales y un segundo extremo que tiene una conexión pivotante con soportes dispuestos sobre el depósito, un tubo de guía dispuesto ortogonalmente bajo la rueda de ignición, un segundo resorte dispuesto en el tubo de guía y una piedra de pedernal dispuesta en el tubo de guía, sobre una superficie superior del segundo resorte, en la que cuando el encendedor está en operación desde una posición inicial de reposo a una posición final encendido, el subconjunto completo de encendido y apertura de válvula tal como se muestra al menos en las Figuras 4A, 4B, 5A y 5B que incluye la rueda de ignición, ruedas laterales y tubo de guía gira con relación al depósito.

55 Descripción de las figuras

La Fig. 1 muestra una vista lateral de un encendedor de acuerdo con una primera realización de la presente invención en la que el encendedor está en su posición de reposo y la rueda de ignición está en el interior de la capucha.

60 La Fig. 2 muestra una vista lateral de un encendedor de acuerdo con una primera realización de la presente invención en la que el encendedor está en su posición intermedia en el curso del encendido.

La Fig. 3 muestra una vista lateral de un encendedor de acuerdo con una primera realización de la presente invención en la que el encendedor está en su posición final en el curso del encendido, en la que la acción del pulgar mantiene la llama después de encendida.

65 La Fig. 4A muestra una vista lateral externa del subconjunto de encendido y apertura de válvula de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

La Fig. 4B muestra una vista lateral en sección transversal del subconjunto de encendido y apertura de válvula de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

La Fig. 5A muestra una vista lateral del subconjunto de encendido y apertura de válvula montado de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

5 La Fig. 5B muestra una vista lateral despiezada del subconjunto de encendido y apertura de válvula de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

La Fig. 6 muestra una vista lateral de un encendedor de acuerdo con una segunda realización de la presente invención en la que el encendedor está en su posición de reposo y la rueda de ignición está en el interior de la capucha.

10 La Fig. 7 muestra una vista lateral de un encendedor de acuerdo con una segunda realización de la presente invención en la que el encendedor está en su posición intermedia en el curso del encendido.

La Fig. 8 muestra una vista lateral de un encendedor de acuerdo con una segunda realización de la presente invención en la que el encendedor está en su posición final en el curso del encendido, en la que la acción del pulgar mantiene la llama después del encendido y la rueda de ignición está al comienzo del retorno hacia su posición de reposo.

15 La Fig. 9 muestra una vista superior de una sección superior de un encendedor de acuerdo con una realización de la presente invención, que muestra la capucha del encendedor y características específicas relativas a unos nervios de acceso al subconjunto de encendido no deformables.

20 La Fig. 10 muestra una sección de la capucha del encendedor y otras características del encendedor mostrado en la Fig. 9.

La Fig. 11 muestra la vista lateral de una rueda lateral y la forma de su periferia tal como es conocido en la técnica.

La Fig. 12 muestra una vista superior de las ruedas laterales conectadas a la rueda de ignición tal como es conocido en la técnica.

25 La Fig. 13 muestra una vista lateral de una rueda lateral y la forma de su periferia de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Fig. 14 muestra una vista superior de las ruedas laterales conectadas a la rueda de ignición de acuerdo con una realización de la presente invención.

30 Descripción detallada de la invención

Con referencia a los dibujos, y tal como se entiende por un experto en la materia, un encendedor mostrado en las Figs. 1-8 anterior incluye un depósito 1 que contiene un gas licuado de petróleo y una válvula 2 montada preferiblemente sobre la superficie superior del depósito 1 para permitir que el gas sea emitido desde el depósito 1. El encendedor incluye también una piedra de pedernal 15 que coopera con una rueda de ignición 5 que se gira o bien directamente o mediante al menos una rueda lateral 6 conectada coaxialmente con la rueda de ignición 5. Las realizaciones de la presente invención tal como se describen adicionalmente a continuación incluyen un sistema de ignición y un sistema de apertura del gas que tienen capacidad para moverse con relación al depósito 1, pueden oscilar alrededor del eje 7 y son independientes del depósito de gas.

40 Las Figs. 1-5B muestran una primera realización de un encendedor para la presente invención. Las Figs. 1-3 muestran el encendedor en diferentes posiciones, por ejemplo, la Fig. 1 muestra el encendedor en una posición de reposo, la Fig. 2 muestra el encendedor en una posición intermedia y la Fig. 3 muestra el encendedor en una posición final encendido. Las Figs. 4A, 4B, 5A y 5B muestran características de encendido y apertura de válvula del sistema de ignición en diferentes vistas incluyendo una vista en sección en la Fig. 4B y una vista despiezada en la Fig. 5B. Cada una de estas figuras muestra características incluidas en la primera realización de la presente invención. Por ejemplo, el número de referencia 1 muestra un depósito de combustible; el número de referencia 2 muestra una válvula de apertura/cierre que permite que el gas sea emitido cuando se abre y que esté contenido en el depósito cuando la válvula está cerrada; el número de referencia 3 muestra el cabezal de la válvula 2 en donde el gas se emite y enciende; el número de referencia 4 muestra la horquilla, tal como se muestra mejor en las Figs. 5A y 5B, que incluye una abertura que permite que un vástago de válvula pase a través de la abertura, la horquilla, como también se muestra en las Figs. 2 y 3, funciona bajo un apoyo inferior del cabezal 3 de la válvula 2 para la apertura de la válvula 2; el número de referencia 5 muestra la rueda de ignición, mostrada mejor en la Fig. 5B; el número de referencia 6 muestra las ruedas laterales, mostradas mejor en la Fig. 5B que muestra preferiblemente dos ruedas laterales dispuestas en ambos lados de la rueda de ignición 5, teniendo preferiblemente una rueda lateral 6 una conexión macho sobre un lado interior tal como se muestra y teniendo la otra rueda lateral 6 una conexión hembra sobre un lado interior tal como se muestra; el número de referencia 7 muestra un eje alrededor del que gira el sistema de ignición; el número de referencia 8 muestra el botón pulsador que se conecta a la horquilla 4 para la apertura y cierre de la válvula 2; el número de referencia 9 muestra la capucha que cubre la rueda de ignición 5 y las ruedas laterales 6 cuando el encendedor está en la posición de reposo tal como se muestra en la Fig. 1; el número de referencia 10 muestra un resorte unido al botón pulsador 8; el número de referencia 11 muestra un tubo de guía generalmente cilíndrico externo que mantiene el resorte 14; el número de referencia 12 muestra los brazos de soporte que conectan el conjunto de rueda de ignición 5/ruedas laterales 6 al tubo de guía 11, es decir, los brazos 12 incluyen pivotes, preferentemente pivotes partidos tal como se muestra en la Fig. 4A, en su base que cooperan con apoyos cilíndricos (no mostrados) en el interior del cuerpo del encendedor para asegurar la oscilación del sistema de encendido alrededor del eje 7; el número de referencia 13 muestra un vástago (mostrado mejor en la Fig. 4B y 5B) o

conjunto de fijación para mantener el resorte 14 en su sitio cuando el resorte 14 se dispone en el interior del tubo de guía 11; el número de referencia 14 muestra el resorte 14 dispuesto en el interior del tubo de guía 11; y el número de referencia 15 muestra la piedra de pedernal de la que un extremo hace tope con el resorte 14 y el otro extremo se pone en contacto con la rueda de ignición 5.

5 Ahora que se tiene una comprensión de las características mostradas en la primera realización, se explicará ahora la operación del encendedor de acuerdo con la presente invención. En una posición inicial tal como se muestra en la Fig. 1, la rueda de ignición 5 y las ruedas laterales 6 se disponen completamente en el interior de la capucha 9, a una distancia dada por debajo del nivel superior de la capucha 9; la rueda de ignición 5 y las ruedas laterales 6 se mantienen en esta posición por la fuerza del resorte 10 que actúa bajo el botón pulsador 8 tal como se muestra en la Fig. 1.

15 La primera etapa de encendido incluye la aplicación de una fuerza radial vertical con un dedo a la parte superior de la capucha 9 de modo que la yema del dedo de un adulto, después de la deformación entre los dos bordes más altos de la capucha 9, alcanza la periferia de la rueda de ignición 5 o las ruedas laterales 6 y asegura una presión suficiente en ellas. Mediante un movimiento horizontal H1 del dedo así soportado sobre la parte superior de la capucha 9 con la yema del dedo sobre la parte superior de la rueda de ignición 5, el movimiento horizontal H1 extrae la rueda de ignición 5 de su posición retraída para que quede en una posición parcialmente liberada, mostrada en la Fig. 2, en la que la periferia de la rueda de ignición 5 y las ruedas laterales 6 sobresalen de la capucha 9. Este movimiento de extracción de la rueda de ignición 5 se obtiene mediante la oscilación del subconjunto de encendido-apertura de gas alrededor del eje de oscilación 7, sin liberación de gas como resultado del juego funcional "d" entre el extremo superior de la horquilla 4 y la parte inferior/apoyo del cabezal 3 de la válvula 2.

25 Si se ejerce una fuerza de rotación sobre las ruedas laterales 6 de acuerdo con un movimiento R2 (mostrado en la Fig. 2), mientras se mantiene una fuerza radial suficiente, esto permite la rotación de la rueda de ignición 5 alrededor de su eje y por ello la generación de una proyección de chispas dirigidas a la salida del gas 3 de la tobera de la válvula 2. Este movimiento de rotación seguido preferiblemente de modo inmediato por la caída del dedo sobre el botón pulsador 8 de acuerdo con un movimiento vertical V3 (mostrado en la Fig. 3), conduciendo a una oscilación adicional del sistema de encendido-apertura de gas alrededor de su eje de oscilación 7, acompañada esta última parte de la oscilación por la elevación de la tobera de apertura de gas por la acción de la horquilla 4 bajo el apoyo del cabezal 3.

35 Las Figs. 1-3 muestran la rotación de la rueda de ignición 5, ruedas laterales 6, tubo de guía 11 y componentes relacionados en relación con el eje 7. Tal como se muestra en la Fig. 1 y se ha descrito anteriormente, la rueda de ignición 5 y ruedas laterales 6 se disponen en una posición adelantada en el interior de la capucha 9 cuando el encendedor está en la posición de reposo, y el tubo de guía 11 se dispone en una posición retrasada. La Fig. 2 muestra el encendedor en una posición vertical intermedia, con la periferia de la rueda de ignición 5 y las ruedas laterales 6 sobresaliendo de la capucha 9 y el tubo de guía 11 alineado también en una posición vertical como resultado de su rotación alrededor del eje 7. La Fig. 3 muestra el encendedor en una posición de encendido final, en la que la rueda de ignición 5 y las ruedas laterales 6 se disponen en una posición retrasada y el tubo de guía 11 se dispone en una posición adelantada.

45 El diseño preferido del encendedor tal como se muestra en las Figs. 1-3 permite que el sistema de ignición sea menos visible por y accesible a un niño haciendo por lo tanto más difícil para un niño usar el encendedor. Un experto en la materia entenderá que tal como se usa en el presente documento una capucha dispuesta "completamente" sobre la rueda de ignición 5 y ruedas laterales 6 significa que la rueda de ignición 5 y las ruedas laterales 6 se disponen en el interior de la capucha 9 tal como se ve desde el lateral del encendedor mostrado en la Fig. 1 en donde los límites exteriores de las ruedas laterales 6 se disponen en el interior de los límites exteriores de la capucha 9. De modo similar, un experto en la materia entenderá que tal como se usa en el presente documento una capucha dispuesta "parcialmente" sobre la rueda de ignición 5 y ruedas laterales 6 significa que la rueda de ignición 5 y ruedas laterales 6 se disponen parcialmente en el exterior de los límites exteriores de la capucha 9 tal como se muestra en las Figs. 2 y 3, en donde los límites exteriores de las ruedas laterales 6 se disponen parcialmente en el exterior de los límites exteriores de la capucha 9. Un experto en la materia que mire al encendedor mostrado en la Fig. 1 desde la parte superior o la parte frontal del encendedor, por ejemplo, enfrente del botón pulsador 8, será capaz de ver la rueda de ignición 5 y ruedas laterales 6 para acceder y extraerlas para iniciar el proceso de ignición.

60 La presente invención de acuerdo con la primera realización tal como se muestra en las Figs. 1-3 también hace posible proporcionar un subconjunto de ignición tal modo como se muestra en las Figs. 4A, 4B, 5A y 5B. El subconjunto de ignición incluye preferiblemente todos los componentes mostrados en las Figs. 4A, 4B, 5A y 5B pero puede incluir también otras características conocidas en la técnica. Una ventaja de dicho sistema es que proporciona un sistema de ignición y un sistema de apertura de gas que son independientes del depósito de gas. Además, este sistema permite a un experto en la materia montar el subconjunto de ignición previamente al montaje final del encendedor. Más aún, el subconjunto de ignición mostrado en estas figuras integra ambas funciones de encendido y apertura de gas cuando el subconjunto de ignición se monta para oscilar o girar alrededor de un eje 7 y por otro lado gira en relación con el cuerpo y el depósito 1 del encendedor.

El subconjunto de ignición mostrado en las Figs. 4A y 4B incluye una estructura global que tiene en general la forma de una cruz. Tal como se muestra en la Fig. 5A, la rueda de ignición 5 se dispone entre las ruedas laterales 6, pudiendo cada rueda lateral 6 mostrada en la Fig. 5B conectarse entre sí y con la rueda de ignición 5 de modo que la rotación de las ruedas laterales 6 efectúen una rotación de la rueda de ignición 5. Cuando el botón pulsador 8 se empuja hacia abajo tal como se muestra en la Fig. 3 dicha acción lleva a la piedra de pedernal 15 a un contacto con la rueda de ignición 5 en giro para poner en contacto la proyección de chispas para encender el gas que está siendo emitido desde la válvula abierta 2. El subconjunto de ignición mostrado en las Figs. 4A, 5A y 5B incluye brazos 12 que soportan una rueda de ignición 5 y ruedas laterales 6, e incluye una conexión de pivote partido preferiblemente mostrada en la Fig. 4A que permite que el subconjunto de ignición encaje sobre o se conecte con los soportes cilíndricos dispuestos sobre el cuerpo del depósito. Esta conexión pivotante permite que el subconjunto de ignición gire alrededor del eje 7 y proporciona los beneficios de hacer a la rueda de ignición 5 y ruedas laterales 6 menos accesibles a los niños cuando el encendedor está en la posición de reposo mostrada en la Fig. 1. Una forma preferida de los brazos 12 se muestra en la Fig. 4A e incluye brazos 12 que tienen en general una forma de llave inglesa incluyendo el cabezal de la llave inglesa los pivotes partidos tal como se muestra para conectar los brazos 12 a soportes conocidos en la técnica dispuestos sobre el cuerpo del depósito. En el otro lado de los brazos 12 o extremo conectado a las ruedas laterales 6, se proporcionan medios conocidos en la técnica para permitir que las ruedas laterales 6 se conecten a los brazos 12. Un experto en la materia entenderá fácilmente que se pueden usar otros medios para conectar los brazos 12 al cuerpo del depósito para permitir que el subconjunto de ignición gire alrededor del eje 7. Un experto en la técnica comprenderá que el subconjunto de encendido y apertura de válvula completo, tal como se muestra en las Figs. 4A, 4B, 5A y 5B, tiene capacidad para pivotar alrededor del eje 7 no solamente la rueda de ignición en sí. Además, un experto en la materia entenderá también que la horquilla 4, botón pulsador 8, brazos 12 y tubo del guía 11 se muestra como una unidad; sin embargo, estas piezas no tienen que fabricarse como un componente, es decir, pueden ser componentes separados que se conectan por separado para formar el conjunto deseado. Cuando se monta, el subconjunto de encendido se coloca en una cavidad del depósito de modo que pueda girar alrededor de un eje 7.

Una segunda realización de la presente invención incluye características en común con la primera realización. Por ejemplo, la segunda realización de la presente invención incluye un depósito de combustible 19, válvula de apertura/cierre 20, un cabezal 30 de la válvula 20, horquilla 40, rueda de ignición 50, ruedas laterales 60, botón pulsador 80, capucha 90, resorte 100 y brazos 120. Además, las Figs. 6-8 son similares las Figs. 1-3, la Fig. 6 muestra un encendedor en su posición de reposo, con la rueda de ignición 50 en el interior de la capucha 90, la Fig. 7 muestra un encendedor en la posición intermedia, con la rueda de ignición 50 en la posición fuera de la capucha 90, y la Fig. 8 muestra un encendedor en su posición de mantenimiento de la llama después del encendido, con la rueda de ignición 50 al comienzo del retorno hacia su posición retraída bajo el efecto del resorte 100, para que la acción de mantenimiento de acuerdo con la fuerza V3 mostrada en la Fig. 8 asegure que la válvula 20 permanece abierta. Además, tal como se muestra en la Fig. 6, la horquilla de apertura del gas 40 pivota en una forma convencional alrededor de un eje materializado sobre la horquilla 40 por pivotes en libertad de rotación en apoyos cilíndricos 70.

En una posición de reposo inicial tal como se muestra en la Fig. 6, la rueda de ignición 50 y sus ruedas laterales 60 se disponen completamente en el interior de la capucha 90, a una distancia dada por debajo del nivel superior de la capucha 90. La rueda de ignición 50 y sus ruedas laterales 60 se mantienen en esta posición como resultado de la acción del resorte 100, en donde el resorte 100 tiene un extremo preferiblemente conectado a una pared del cuerpo del depósito y otro extremo conectado al botón pulsador 80. Además, la segunda realización de la presente invención incluye un resorte de lámina 130 que tiene un extremo preferiblemente dispuesto en una pared del depósito y el segundo extremo actúa contra el tubo de guía 110 haciendo de ese modo más difícil para un niño extraer la rueda de ignición 50 y ruedas laterales 60 de la capucha 90. Tal como se muestra en las Figs. 6-8, el resorte de lámina 130 se dispone adyacente al resorte 100 y actúa en tándem con el resorte 100. El subconjunto de encendido incluye un tubo de guía cilíndrico hueco 110 que contiene el resorte de la piedra de pedernal (no mostrado) y la piedra de pedernal (no mostrada) comprimido contra la rueda de ignición 50. El subconjunto de encendido gira libremente alrededor de un eje de rotación para la rueda de ignición 50 y ruedas laterales 60 materializado por apoyos cilíndricos dispuestos en los brazos 120 que proporcionan este soporte hueco. El subconjunto de encendido se coloca en una cavidad del depósito de modo que pueda oscilar alrededor de un eje de oscilación desde una posición inicial en la que, bajo la acción del resorte 100 y del resorte de láminas 130, mantiene el subconjunto de ruedas laterales 60 - rueda de ignición 50 completamente en el interior de la capucha 90, a una posición retrasada en la que el subconjunto rueda de ignición 50 - rueda lateral 60 se extrae parcialmente fuera de la capucha 90.

En la segunda realización de la presente invención, la primera etapa de encendido incluye la aplicación de una fuerza radial vertical con un dedo a la parte superior de la capucha 90 de modo que la yema del dedo de un adulto, después de la deformación entre los dos bordes superiores de la capucha 90, alcance la periferia de la rueda de ignición 50 o las ruedas laterales 60 y asegure una presión suficiente a ellas. Mediante un movimiento horizontal H1 (Fig. 6) del dedo así soportado sobre la parte superior de la capucha 90 con la yema del dedo sobre la parte superior de la rueda de ignición 50, la rueda de ignición 50 y las ruedas laterales 60 se extraen de su posición retraída mostrada en la Fig. 6 para queda en una posición parcialmente liberada, con la periferia de la rueda de ignición 50 y las ruedas laterales 60 sobresaliendo de la capucha 90 tal como se muestra en la Fig. 7. Esta extracción de la rueda

de ignición 50 se obtiene por la oscilación hacia atrás del subconjunto de encendido en su cavidad alrededor de su eje.

5 Cuando se ejerce una fuerza de rotación sobre las ruedas laterales 60 de acuerdo con un movimiento R2 (Fig. 7), mientras se mantiene una fuerza radial suficiente, esto permite la rotación de la rueda de ignición 50 alrededor de su eje y por ello la generación de una proyección de chispas en dirección a la salida del gas desde el cabezal 30 de la válvula 20. Este movimiento rotacional es seguido inmediatamente por la caída del dedo sobre el empujador de la horquilla 40 de acuerdo con un movimiento vertical V3 (Fig. 8), lo que conduce a la rotación de la horquilla 40 alrededor de su eje, siendo acompañada esta acción por la elevación de la tobera de apertura del gas por la acción de la horquilla 40 sobre el apoyo del cabezal 30. Durante este movimiento vertical V3, el subconjunto de encendido vuelve a su posición inicial bajo la acción del resorte 100 y del resorte de láminas 130 lo que fuerza a la rueda de ignición 50 y las ruedas laterales 60 de vuelta a su posición inicial, retraída bajo la capucha 90.

15 Las Figs. 9 y 10 muestran otra realización de la presente invención, enfocada en un diseño preferido de la capucha 9 del encendedor para hacer la extracción de la rueda de ignición 5 y las ruedas laterales 6, y la rotación adicional de la rueda de ignición 5, más difícil para un niño sin afectar a la operación del encendedor por un adulto. En su posición de reposo inicial tal como se muestra en las Figs. 9 y 10, la rueda de ignición 5 y ruedas laterales 6 se disponen completamente en el interior de la capucha 9, a una distancia dada por debajo del nivel superior de la capucha 9. Para impedir que un niño introduzca su dedo en el interior de la capucha 9 en la parte por encima de la salida del gas 22, se extienden nervios 9a y 9b de minimizado del acceso no deformables, desde los laterales de la capucha 9 tal como se muestra en las Figs. 9 y 10, cubriendo preferiblemente de modo parcial la parte frontal, superior de las ruedas laterales 6 sobre el lado de la salida del gas 3 haciendo dicha sección frontal superior inaccesible a un dedo del usuario. Los nervios 9a y 9b de minimizado del acceso no deformables se extienden preferiblemente de modo transversal por encima de la parte frontal de la periferia de las ruedas laterales 6 tal como se muestra en las Figs. 9 y 10 de modo que los nervios 9a, 9b de minimizado del acceso cubran parcialmente la parte frontal, superior de las ruedas laterales 6 sobre el lateral de la salida del gas para limitar el acceso por un niño al subconjunto de ignición. Cuando se extienden transversalmente, los nervios 9a y 9b de minimizado del acceso, cuando se separan tal como se muestra en la Fig. 9, se extienden al menos por encima de la rueda de ignición 5 y sobre la parte superior de la rueda lateral 6. Adicionalmente, la forma de cada nervio 9a, 9b de minimizado del acceso puede incluir la forma mostrada en las Figs. 9 y 10, es decir, una forma generalmente rectangular que tiene un lado inferior (no mostrado) que tiene una forma generalmente cóncava que corresponde con la forma de la periferia exterior de las ruedas laterales 6. Además, los nervios 9a y 9b de minimizado del acceso no deformables se muestran en la Fig. 9 como dos orejas separadas; sin embargo, el alcance de la invención incluye un nervio de minimizado del acceso no deformable que incluye una estructura rectangular sólida desde un lado de la capucha 9 al otro lado de la capucha 9, no incluyendo una rotura en el elemento tal como se muestra en la Fig. 9. Además, el alcance de la invención incluye también nervios 9a y 9b de minimizado del acceso no deformables que tienen otras formas y configuraciones siempre que dichas formas se extiendan transversalmente por encima de la parte frontal de la periferia de las ruedas laterales.

40 Las Figs. 11-14 muestran características relacionadas con otra realización de la presente invención, incluyendo las Figs. 11 y 12 características relacionadas con el diseño de la periferia de las ruedas laterales 6 tal como se conoce en la técnica, y mostrando las Figs. 13 y 14 características relacionadas con el diseño de la periferia de las ruedas laterales de acuerdo con una realización de la presente invención. Las características mostradas en las Figs. 13 y 14 muestran características que convierten a la extracción y rotación adicional del subconjunto de ignición más difícil para un niño sin afectar a la operación del encendedor por un adulto.

50 Como es conocido en la técnica, las ruedas laterales 6 mostradas en la Fig. 11 tienen un diámetro exterior mayor que la rueda de ignición 5 y las periferias de las ruedas laterales 6 son típicamente de modo aserrado, en el que cada diente 6a incluye una sección triangular mostrada en la Fig. 11 y una longitud que se extiende desde un diente 6a al diente 6a contiguo, sobre la circunferencia completa de la rueda lateral 6. Dichas ruedas laterales mostradas en las Figs. 11 y 12 mejoran la acción tangencial de la yema del dedo de un adulto lo que permite a un adulto extraer y/o girar la rueda de ignición 5. En un encendedor de la presente invención que tenga la rueda de ignición 5 dispuestas completa o parcialmente en el interior de la capucha, una forma para que un niño gire el subconjunto de ignición sería introducir la uña de uno de sus dedos entre medias de los dientes 6a de las ruedas laterales 6 tal como se muestra en la Fig. 11.

60 Una realización de la presente invención proporciona los medios mostrados en las Figs. 13 y 14 para impedir que la uña de un niño alcance y consiga un agarre sobre las asperezas de la periferia de las ruedas laterales 6. Cada diente 6a de la rueda lateral 6 está conectado al siguiente por un nervio 6b estrecho que tiene un ancho igual a la longitud desde un diente a la pata vertical del diente adyacente en un punto por debajo del pico del diente 6a, pero teniendo una elevación casi idéntica a la elevación del diente 6a. Una realización preferida incluye un nervio 6b que está ligeramente curvado formando un nervio 6c anti-agarre de la rueda lateral global alrededor de la periferia completa de la rueda lateral 6 preferiblemente situado sobre el lado de la rueda de ignición 5 de cada rueda lateral. Dicho diseño disminuye la capacidad de un niño para agarrar el anillo interior de la rueda lateral 6. La realización preferida para el nervio 6b se muestra mejor en la Fig. 14, que muestra el nervio 6c anti-agarre de la rueda lateral situado solo sobre el lado de la rueda de ignición 5 de cada rueda lateral 6 y teniendo una elevación casi idéntica a

la elevación del diente 6a. Otras realizaciones del nervio 6c pueden incluir nervios que atraviesen el ancho completo del diente, en el que cada nervio incluye preferiblemente una forma cóncava, o nervios 6b que descienden en la altura desde un lado interior a otro exterior de la rueda lateral o desde un lado exterior a otro interior de la rueda lateral 6. La Fig. 13 muestra un diseño preferido de la rueda lateral 6 que tiene aproximadamente 32 dientes, separados por nervios 6b. Un experto en la materia entenderá fácilmente que el diseño puede incluir más de o menos de 32 dientes, teniendo dientes con diferentes alturas y tipos de nervios.

Un experto en la materia apreciará que se pueden usar las siguientes características o bien en solitario, parcialmente agrupadas, o totalmente combinadas.

- En una posición de reposo inicial para el encendedor, la capucha (9, 90) se dispone completamente sobre las ruedas laterales (6, 60).
- Cuando la encendedor está en operación desde una posición inicial de reposo hasta una posición de encendido final, la rueda de ignición (5, 50), ruedas laterales (6, 60) y tubo de guía (11, 110) giran con relación al depósito (1, 19).
- El accionador de válvula (4), el primer resorte (10), la rueda de ignición (5), las ruedas laterales (6), los brazos de soporte (12), el tubo de guía (11), el segundo resorte (14), y la piedra de pedernal (15) forman una unidad integral. Alternativamente, un sistema de ignición que incluya la rueda de ignición (50), rueda lateral (60), tubo de guía (110), segundo resorte (14) y piedra de pedernal (15) son independientes del sistema de apertura de gas que incluye el accionador de válvula (40) y válvulas (20).
- El encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que en la posición de reposo inicial, desde una vista lateral del encendedor, la rueda de ignición (5, 50) y ruedas laterales (6, 60) no son visibles bajo la capucha.
- El encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que en una posición de encendido final para el encendedor, la capucha (9, 90) se dispone parcialmente sobre las ruedas laterales (6, 60), y se presiona el botón pulsador (8, 80).
- La conexión pivotante incluye una conexión de pivote partido.
- En la posición de reposo inicial, la piedra de pedernal (15) no está en contacto con la rueda de ignición.
- En una posición intermedia para el encendedor, la capucha (9, 90) se dispone parcialmente sobre las ruedas laterales (6, 60).
- Las ruedas laterales (6, 60) incluyen una pluralidad de dientes (6a) alrededor de la periferia, en el que cada diente se conecta a un diente adyacente mediante un nervio (6b, 6c) dispuesto sobre un borde interior de la rueda lateral.
- Cada nervio (6b, 6c) incluye una forma cóncava.
- Cada nervio (6b, 6c) tiene una altura aproximadamente igual a la altura de cada diente (6a).
- La capucha incluye un elemento de minimizado del acceso que se extiende transversalmente desde un lado al otro lado de la capucha (9) para cubrir una parte superior de las ruedas laterales (6).
- El elemento de minimizado del acceso cubre una parte frontal superior de las ruedas laterales (6) sobre el lado de la salida de gas (22).
- El elemento de minimizado del acceso incluye un elemento que tiene una forma en general rectangular que se extiende desde un lado de la capucha al otro lado de la capucha.
- El elemento de minimizado del acceso incluye al menos dos elementos (9a, 9b), teniendo cada elemento una forma rectangular en general que se extiende desde un lado de la capucha pero no se conecta al otro elemento.
- El primer resorte (10, 100) se impulsa contra una superficie inferior de un botón pulsador accionador.
- El gas inflamable incluye un gas licuado de petróleo.
- En la posición de reposo inicial, el botón pulsador (8, 80) no se presiona y la válvula (2, 20) está en una posición cerrada.
- En la posición de encendido final, la válvula (2, 20) está en una posición abierta.
- En la posición de reposo inicial, el primer resorte (10, 100) está en un estado extendido.
- En la posición de encendido final, el primer resorte (10, 100) está en un estado comprimido.
- En la posición de encendido final, la piedra de pedernal (15) está en contacto con la rueda de ignición (5, 50).

REIVINDICACIONES

1. Encendedor que incluye un subconjunto de encendido pivotante, que comprende:

5 un depósito (1, 19) para el mantenimiento de un gas inflamable;
 una válvula (2, 20) montada sobre una superficie superior del depósito para permitir una liberación del gas desde
 el depósito;
 un accionador de válvula que tiene un botón pulsador (8, 80) dispuesto sobre un primer extremo y un conjunto de
 conexión dispuesto sobre el segundo extremo para la conexión del accionador de válvula a la válvula (2, 20);
 10 un primer resorte (10, 100) impulsado contra una superficie inferior del botón pulsador y un tabique del depósito;
 una rueda de ignición (5, 50) montada coaxialmente con al menos dos ruedas laterales (6, 60) que pueden girar;
 un tubo de guía (11, 110) dispuesto bajo la rueda de ignición;
 un segundo resorte (14) dispuesto en el tubo de guía;
 una piedra de pedernal (15) dispuesta en el tubo de guía, sobre una superficie superior del segundo resorte;
 15 una capucha (9, 90) dispuesta completa o parcialmente sobre las ruedas laterales; y
 al menos dos brazos de soporte (12, 120), teniendo cada brazo un primer extremo montado coaxialmente con las
 ruedas laterales y un segundo extremo que tiene una conexión pivotante con soportes dispuestos sobre el
 depósito,
 en el que cuando el encendedor está en operación desde una posición de reposo inicial a una posición de
 20 encendido final, la rueda de ignición (5, 50), ruedas laterales (6, 60) y tubo de guía (11, 110) giran con relación al
 depósito (1, 19), **caracterizado porque** en una posición de reposo inicial para el encendedor, las ruedas
 laterales (6, 60) se disponen en el interior de la capucha (9, 90) tal como se ve desde el lateral del encendedor.

25 2. Encendedor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la posición de reposo inicial para el
 encendedor, la capucha (9, 90) se dispone completamente sobre las ruedas laterales (6, 60).

30 3. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el accionador
 de válvula (4), el primer resorte (10), la rueda de ignición (5), las ruedas laterales (6), los brazos de soporte (12), el
 tubo de guía (11), el segundo resorte (14) y la piedra de pedernal (15) son una unidad integral.

35 4. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el sistema de ignición
 que incluye la rueda de ignición (50), rueda lateral (60), tubo de guía (110), segundo resorte (14) y piedra de
 pedernal (15) es independiente del sistema de apertura de gas que incluye el accionador de válvula (40) y la válvula
 (20).

40 5. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en una posición
 de encendido final para el encendedor, la capucha (9, 90) se dispone parcialmente sobre las ruedas laterales (6, 60),
 y se presiona el botón pulsador (8, 80).

45 6. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la conexión
 pivotante incluye una conexión de pivote partido.

7. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en una posición
 45 intermedia para el encendedor, la capucha (9, 90) se dispone parcialmente sobre las ruedas laterales (6, 60).

50 8. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las ruedas
 laterales (6, 60) incluyen una pluralidad de dientes (6a) alrededor de la periferia, en el que cada diente se conecta a
 un diente adyacente mediante un nervio (6b, 6c) dispuesto en un borde interior de la rueda lateral, en el que cada
 nervio (6b, 6c) incluye preferiblemente una forma cóncava, en el que cada nervio (6b, 6c) tiene preferiblemente una
 altura aproximadamente igual a la altura de cada diente (6a).

55 9. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capucha
 incluye un elemento de minimizado del acceso que se extiende transversalmente desde un lado al otro lado de la
 capucha (9) para cubrir una parte superior de las ruedas laterales (6), en el que el elemento de minimizado del
 acceso cubre preferiblemente una parte frontal superior de las ruedas laterales (6), sobre el lado de la salida de gas
 (22), en el que el elemento de minimizado del acceso incluye preferiblemente el elemento que tiene una forma en
 general rectangular que se extiende desde un lado de la capucha al otro lado de la capucha, en el que el elemento
 de minimizado del acceso incluye preferiblemente al menos dos elementos (9a, 9b), teniendo cada elemento una
 forma rectangular general que se extiende desde un lado de la capucha pero no se conecta al otro elemento.

60 10. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el primer
 resorte (10, 100) se desvía contra una superficie inferior de un botón pulsador accionador, en el que en la posición
 de reposo inicial, el primer resorte (10, 100) está en un estado extendido, en el que en la posición de encendido final,
 el primer resorte (10, 100) está en un estado comprimido.

65 11. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el gas

inflamable incluye gas licuado de petróleo.

- 5 12. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la posición de reposo inicial, el botón pulsador (8, 80) no se presiona y la válvula (12, 20) está en una posición cerrada.
13. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la posición de encendido final, la válvula (2, 20) está en una posición abierta.
- 10 14. Encendedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la posición de encendido final, la piedra de pedernal (15) está en contacto con la rueda de ignición (5, 50).

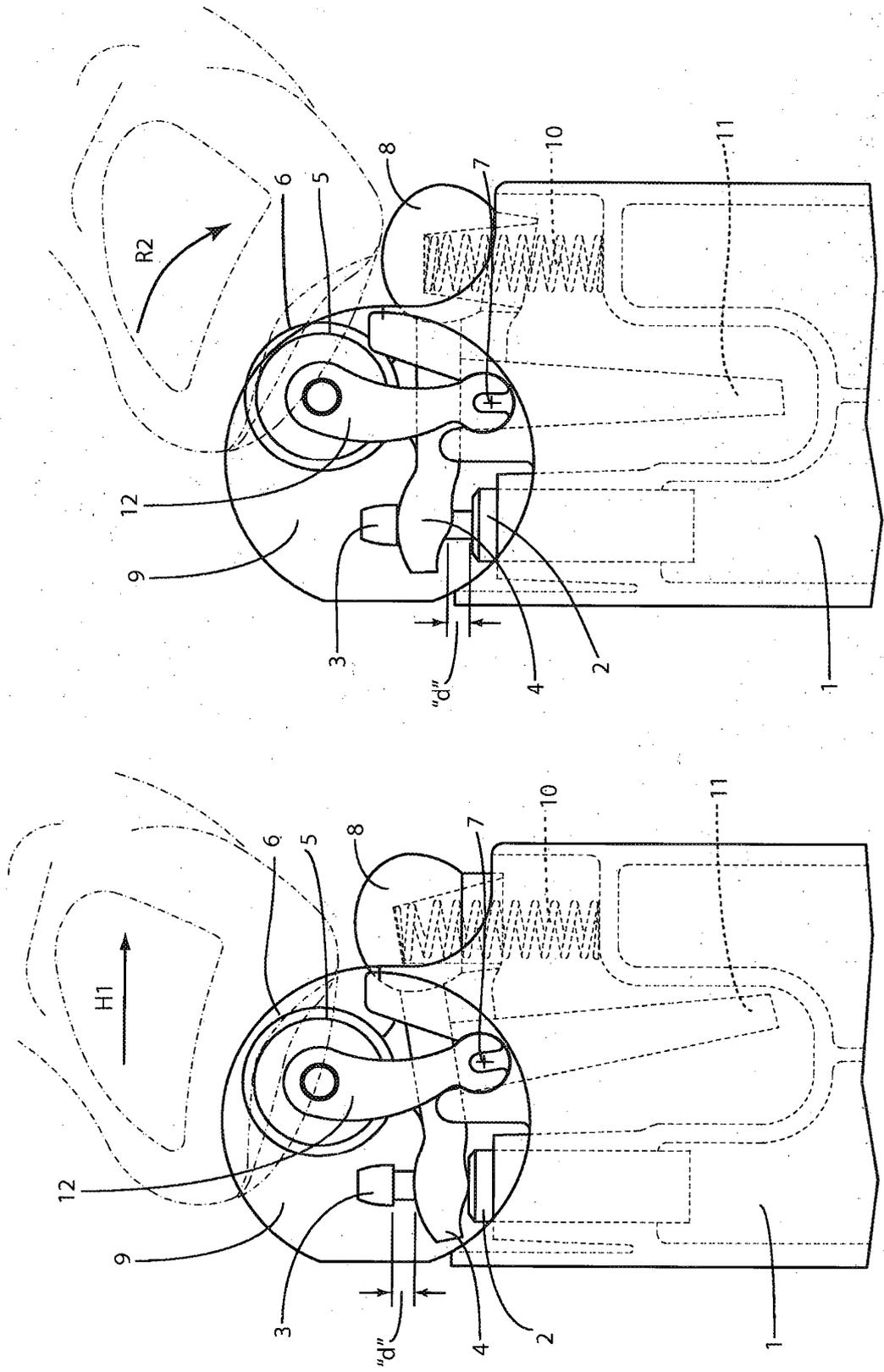


Fig. 2

Fig. 1

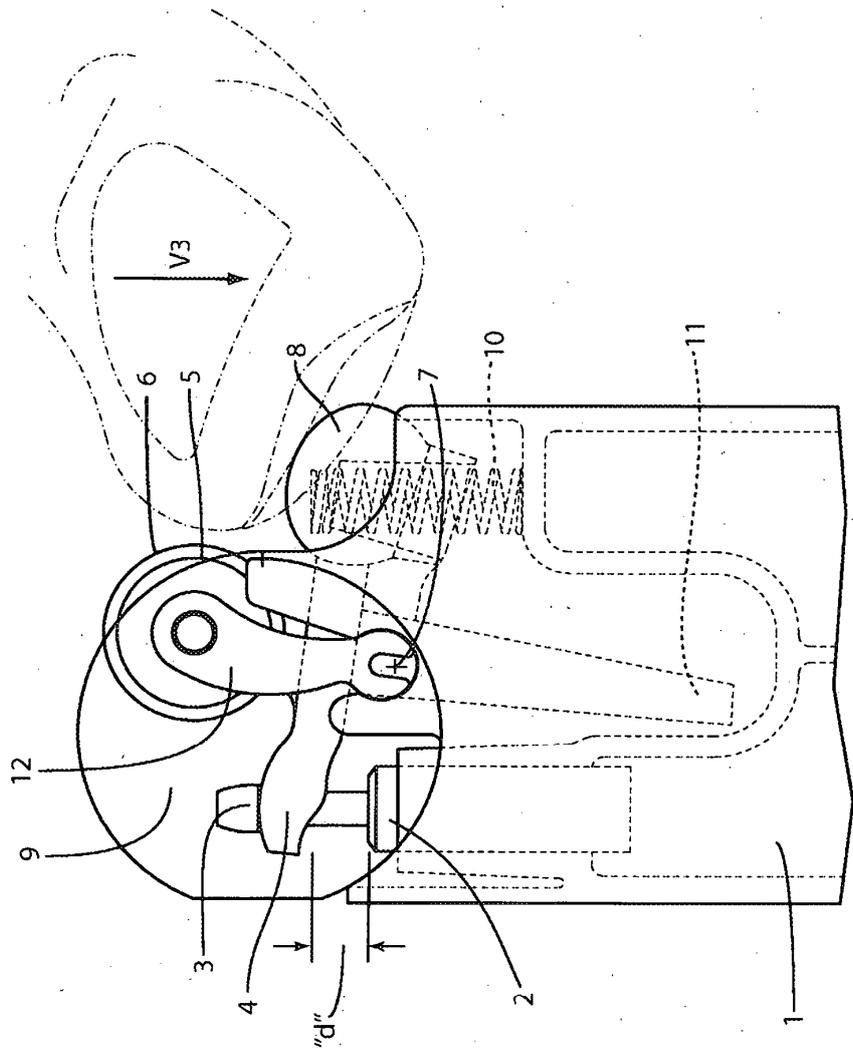


Fig. 3

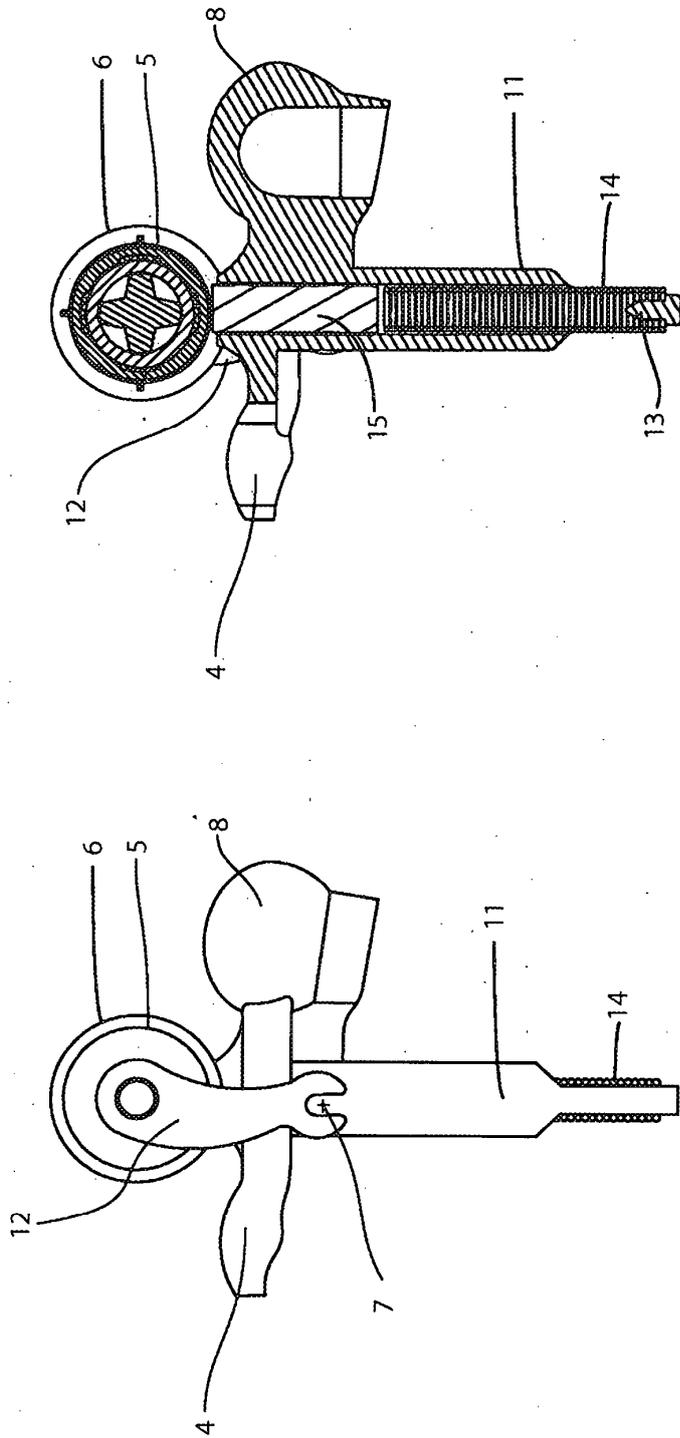


Fig. 4B

Fig. 4A

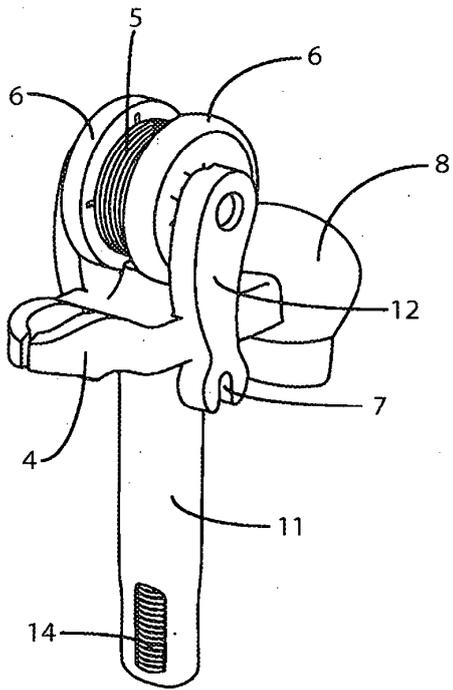


Fig. 5A

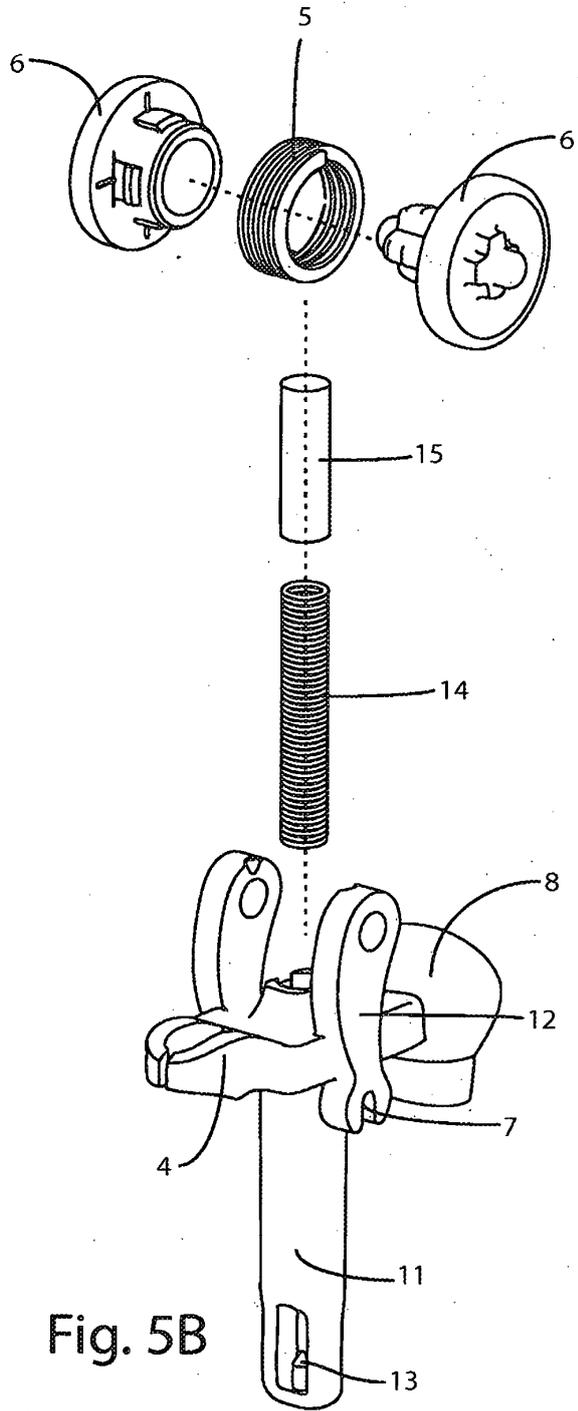


Fig. 5B

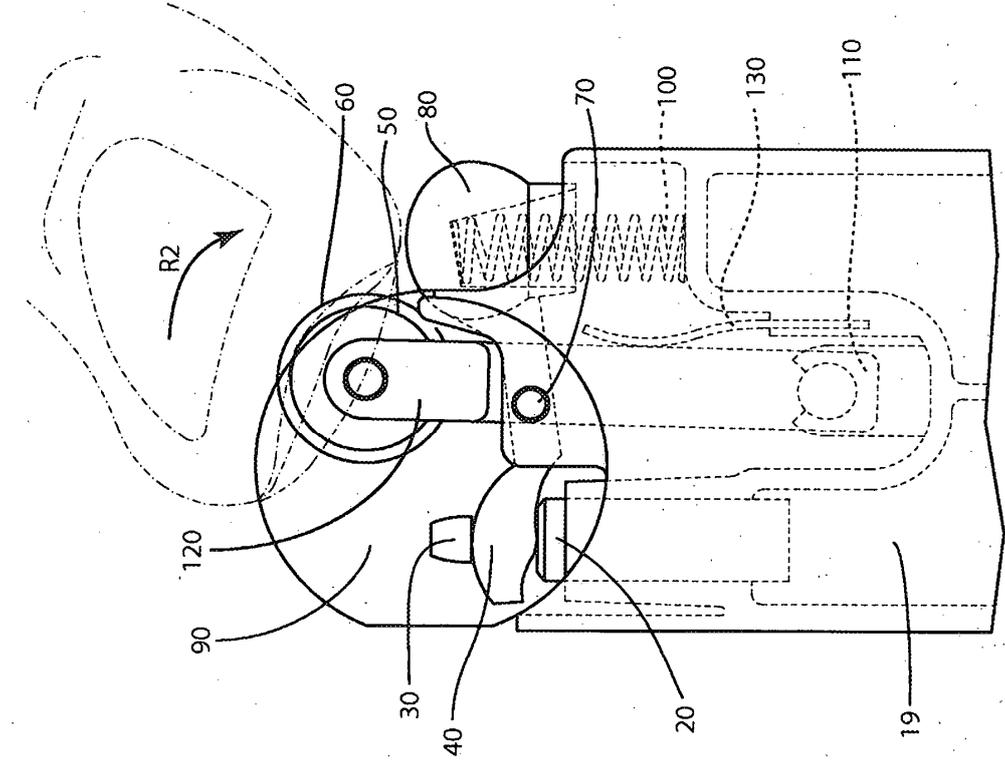


Fig. 6

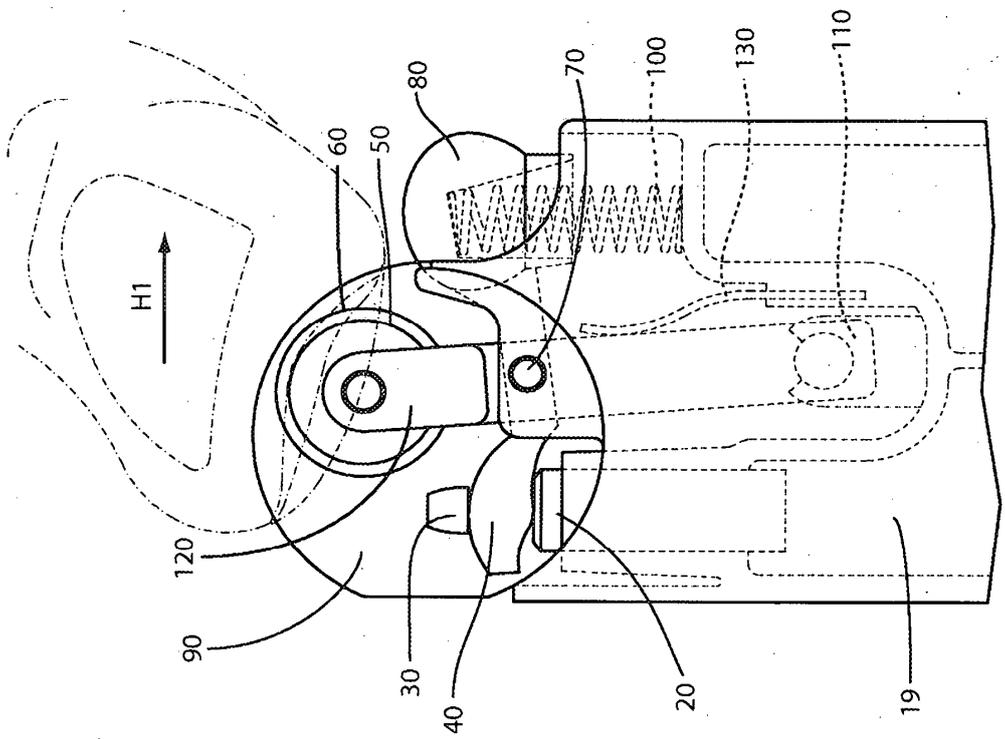


Fig. 7

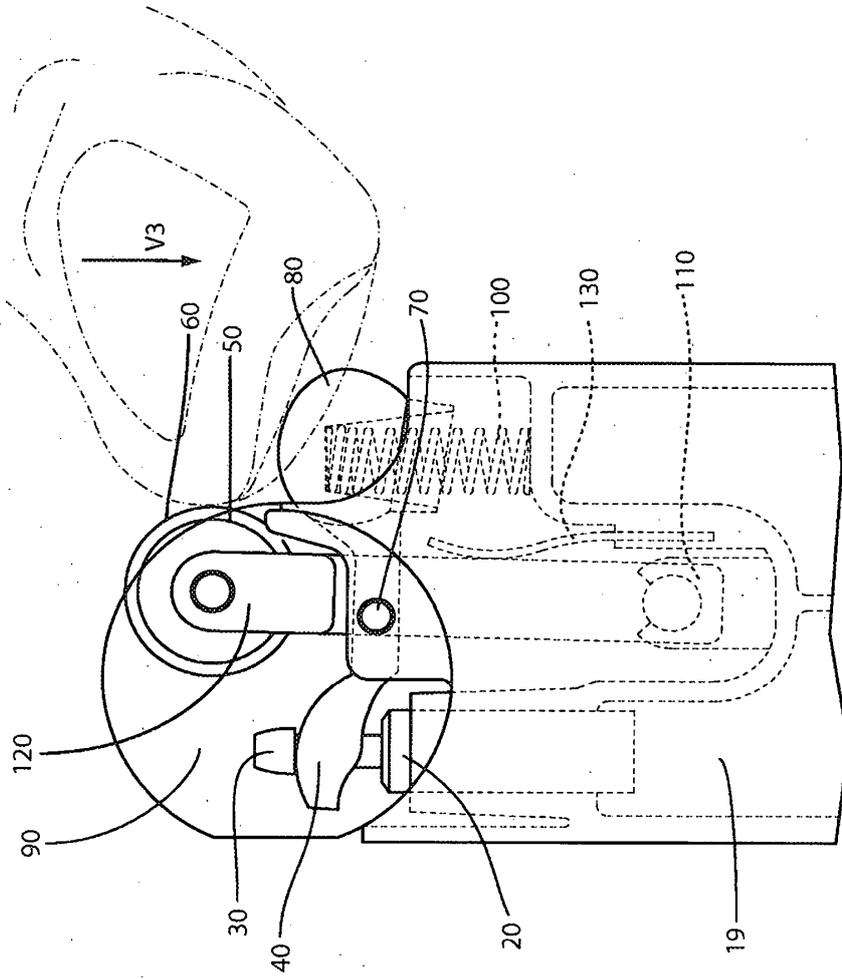


Fig. 8

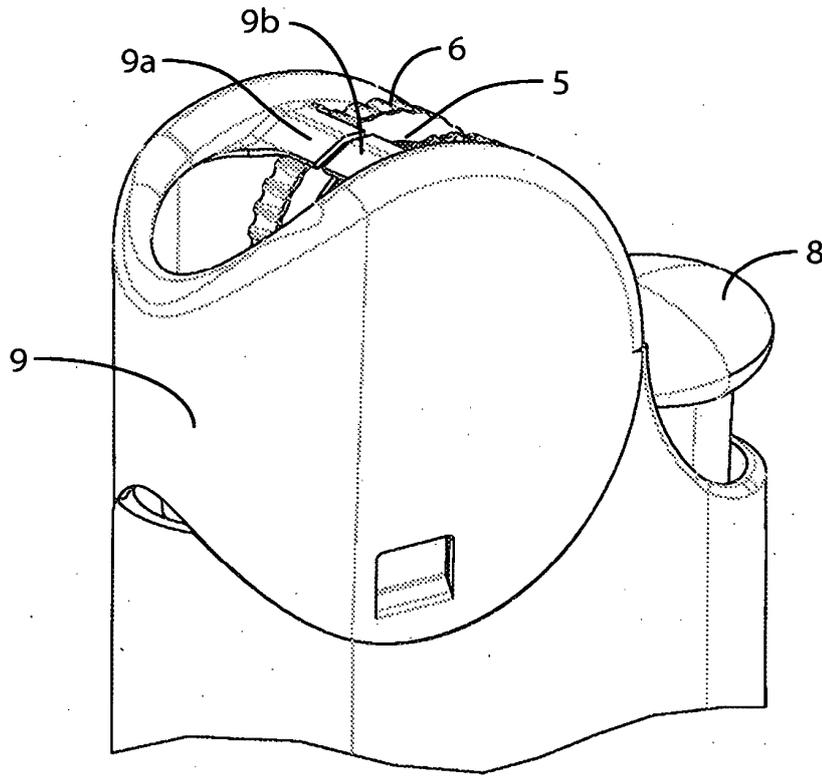


Fig. 9

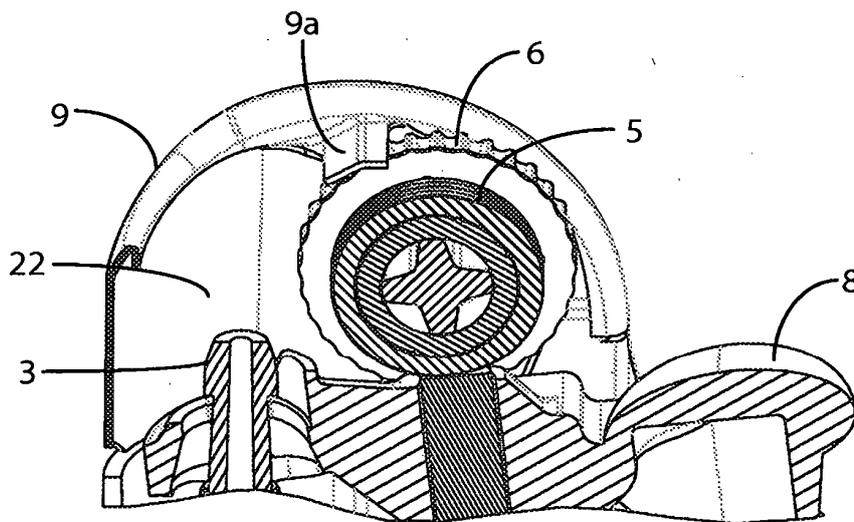


Fig. 10

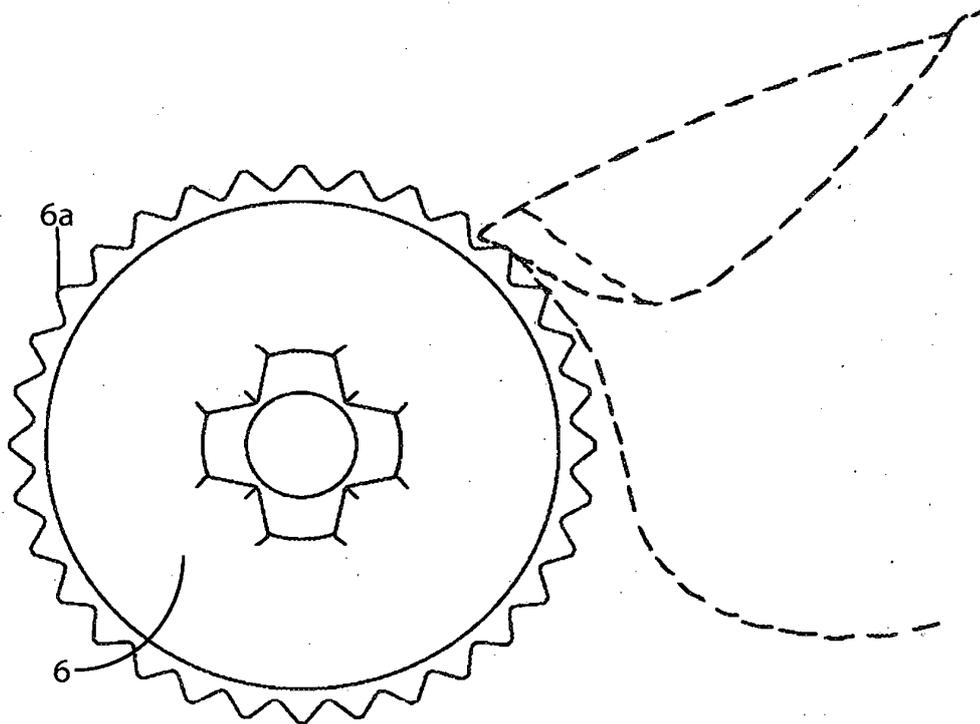


Fig. 11
TÉCNICA ANTERIOR

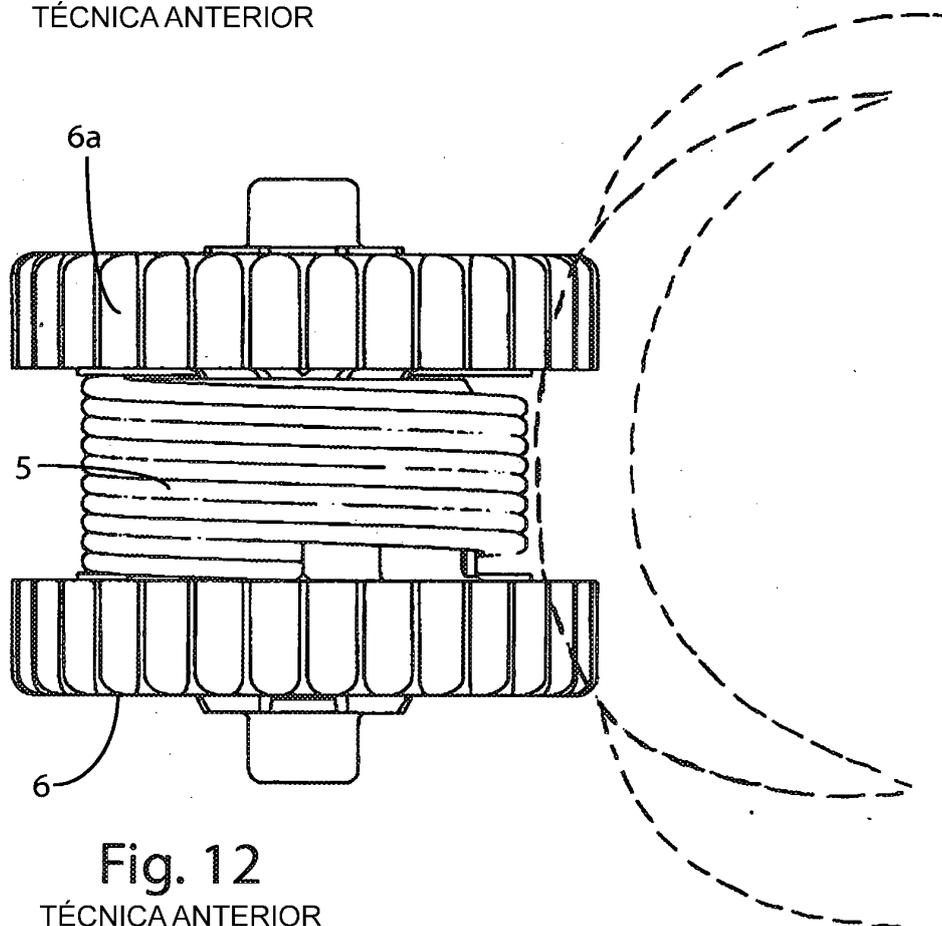


Fig. 12
TÉCNICA ANTERIOR

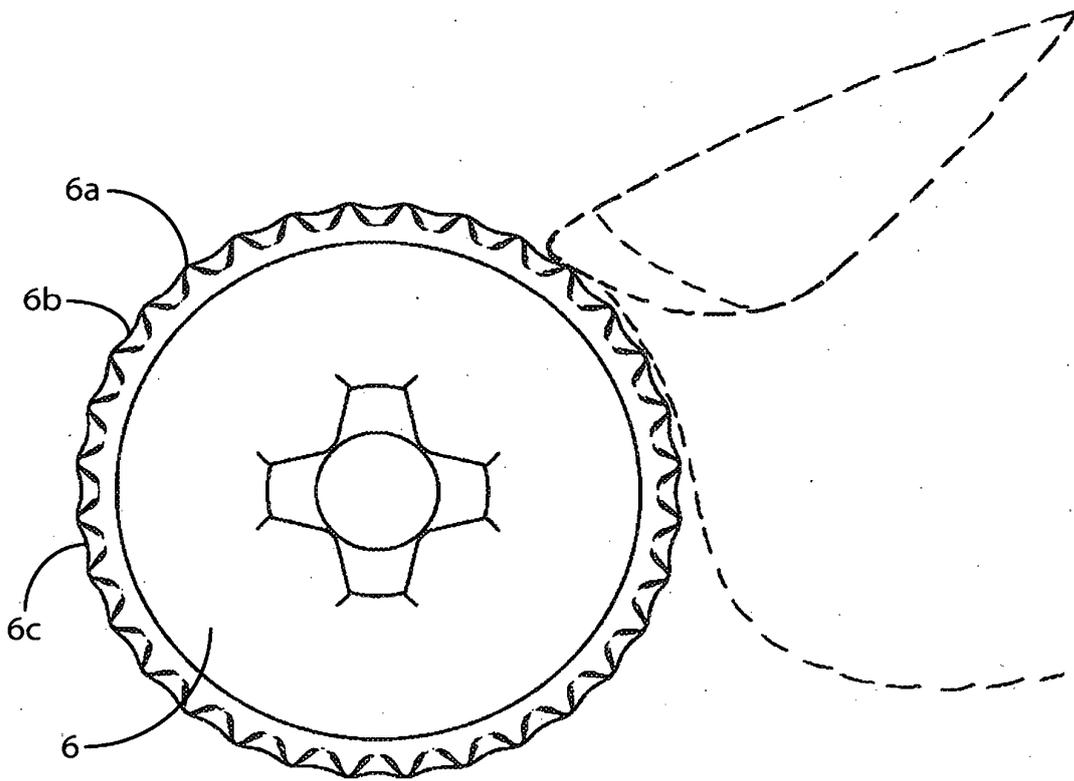


Fig. 13

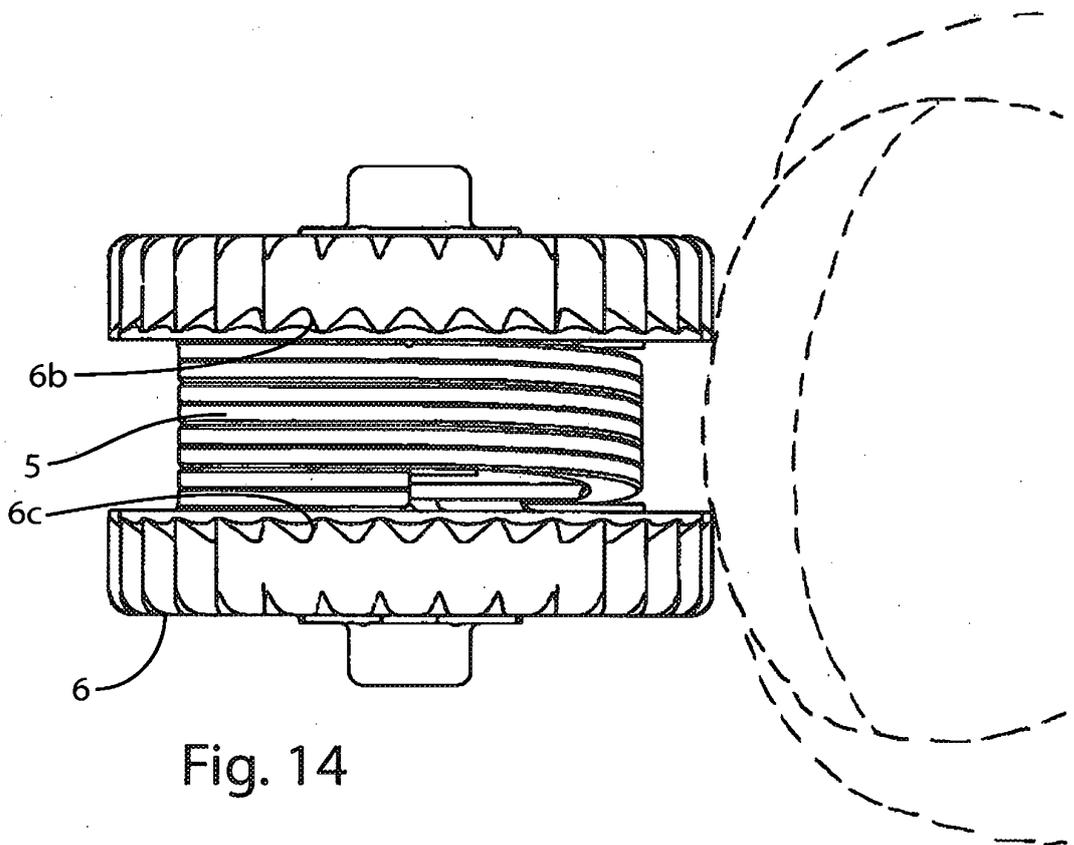


Fig. 14