



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 277 380**

51 Int. Cl.:
F23Q 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **98903640 .5**

86 Fecha de presentación : **21.01.1998**

87 Número de publicación de la solicitud: **0975918**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2000**

54 Título: **Encendedor utilitario.**

30 Prioridad: **22.01.1997 US 787399**
25.08.1997 US 917134

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2007

73 Titular/es: **BIC CORPORATION**
(A Connecticut Corporation)
500 Bic Drive
Milford, Connecticut 06460, US

72 Inventor/es: **McDonough, James, M.;**
Ferrara, Daniel, A.;
Garoffolo, F., Nicolas;
Barone, Chris, A. y
Fairbanks, Floyd, B.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 277 380 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 utilitario.

El presente invento se refiere en general a encendedores utilitarios para fines generales, tales como los usados para encender velas, parrillas de barbacoa, hogares de chimeneas y fuegos de campamento.

Antecedentes del invento

Durante una serie de años se han desarrollado encendedores tales como los usados para encender productos de tabaco, tales como cigarros puros, cigarrillos y pipas. Típicamente, estos encendedores usan ya sea un elemento de fricción giratorio, o ya sea un elemento piezoeléctrico, para generar una chispa en las proximidades de una boquilla que emite combustible desde un recipiente de combustible. Los mecanismos piezoeléctricos han alcanzado aceptación universal debido a que son de uso sencillo. Uno de tales mecanismos piezoeléctricos se ha descrito en la Patente de EE.UU. N° 5.262.697 ("la patente '697").

También se han desarrollado encendedores utilitarios a partir de los pequeños encendedores utilitarios manuales, hasta llegar a varias formas de encendedores utilitarios extendidos. Estos encendedores utilitarios son también de manejo manual, pero son más útiles para fines generales, tales como los de encender velas, parrillas de barbacoa, hogares de chimeneas y fuegos de campamento. Los primeros intentos para obtener tales diseños se basaban simplemente en mangos actuadores extendidos para alojar un encendedor típico en su extremo. Ejemplos de este concepto se encuentran en las Patentes de EE.UU. Números 4.259.059 y 4.462.791.

Además, muchos encendedores utilitarios para fines generales han tenido una cierta forma de mecanismo de funcionamiento para oponer resistencia al funcionamiento no deseado del encendedor por niños pequeños; véase por ejemplo el documento GB-A 2 92 448. Frecuentemente, estos mecanismos adoptan la forma de conmutadores de conexión/desconexión, que pueden cortar la fuente de combustible, o bien pueden impedir por completo el movimiento de un actuador, tal como de un botón pulsador, en el encendedor. Aunque es deseable inhibir cierto funcionamiento de los encendedores, tal como el de su uso por niños, es también deseable mantener una buena función. Además, el uso de conmutadores de conexión/desconexión que deban ser movidos imperativamente por el usuario entre las posiciones de "conexión" y "desconexión", tiene inconvenientes. Por ejemplo, un usuario adulto puede olvidar mover el conmutador volviendo a ponerlo en la posición de "desconexión" después de haberlo usado, y hacer con ello ineficaz esa característica.

Otros problemas son específicos de los encendedores que incorporan mecanismos piezoeléctricos. En particular, para usar esos mecanismos en dispositivos de encendedor de longitud extendida, se han venido requiriendo normalmente hilos conductores que conecten el mecanismo piezoeléctrico al extremo delantero del encendedor próximo a la boquilla de combustible. Un concepto anterior que elimina los hilos conductores asociados típicamente con un mecanismo piezoeléctrico, es el de la Patente de EE.UU. N° 5.154.601. Este encendedor sitúa el elemento piezoeléctrico próximo al extremo delantero del encendedor, con un extremo del elemento piezoeléctrico en contacto directo con el quemador o la boquilla, mientras

que el extremo opuesto está en contacto con un tubo que forma parte de un conjunto de botón pulsador. El conjunto de botón pulsador es conductor eléctrico y durante su actuación desliza contra una parte de alojamiento metálica. Aunque esta construcción elimina el uso de hilos conductores, el diseño requiere también contacto entre un botón pulsador móvil y una parte de alojamiento, para completar el circuito eléctrico. Ese contacto no solamente se basa en estrechas tolerancias durante la fabricación sino que, a lo largo del tiempo, el botón pulsador puede perder el contacto eléctrico con la parte de alojamiento metálica. Esto es especialmente cierto si el desgaste crea un espacio de separación entre el botón pulsador y la parte de alojamiento metálica. Además, el diseño requiere que el usuario mueva el botón pulsador en dirección hacia delante, en vez de en una dirección hacia atrás, que es más ergonómica y que se realiza fácilmente, de un disparador, o en una dirección hacia dentro de un botón pulsador.

El control de la chispa generada eléctricamente es otro problema que es específico de los mecanismos piezoeléctricos. Con objeto de inflamar el combustible que sale de la boquilla, es necesario que la chispa sea creada en las proximidades del combustible. Es por lo tanto deseable proporcionar un encendedor utilitario que produzca de modo fiable una chispa en un lugar preciso, próximo a la boquilla, con objeto de inflamar efectivamente el combustible que sale de la boquilla.

Otro factor que es preciso tomar en consideración en el diseño de encendedores utilitarios es el del espaciamiento entre el suministro de combustible y la boquilla de salida. Puesto que los recipientes de combustible están situados típicamente en el mango del encendedor, y la boquilla está situada en el extremo de una varilla, se requiere que el combustible procedente del recipiente de combustible llegue a la boquilla a través de un conducto. Una vez que haya sido liberado el combustible del recipiente de combustible, oprimiendo para ello un actuador y abriendo una válvula, el combustible se desplaza por el conducto de combustible y sale finalmente a través de la boquilla. Es deseable sincronizar la llegada de la chispa de tal modo que haya presente combustible en la salida de la boquilla cuando se cree la chispa, con objeto de encender de un modo consistente y fiable el encendedor. Además, las tolerancias de fabricación juegan un papel respecto a cuando el combustible llega a la boquilla y cuando se genera la chispa. Por lo tanto, es también deseable reducir al mínimo los efectos de las tolerancias de fabricación.

Por consiguiente, subsiste la necesidad de un encendedor utilitario que ofrezca resistencia a su actuación no deseada, que reduzca al mínimo el cableado, que encienda de un modo eficiente y fiable, y que reduzca al mínimo el impacto de las variaciones que se produzcan en la fabricación.

Sumario del invento

Estos objetos y ventajas, así como otros objetos y ventajas, se logran con un encendedor utilitario que incluye generalmente un alojamiento que tiene un mango próximo a un primer extremo y una boquilla con una salida próxima a un segundo extremo. El alojamiento incluye además un suministro de combustible conectado para comunicación de fluido selectiva con la boquilla. Un actuador de válvula está asociado con el suministro de combustible para liberar selecti-

vamente combustible desde el suministro de combustible. Un conjunto de inflamador está conectado para funcionamiento al alojamiento para generar una chispa en la salida de la boquilla. Un conjunto de actuador está conectado al alojamiento próximo al mango y está asociado con el actuador de válvula para dispensar combustible desde el suministro de combustible y también para activar el conjunto de inflamador. De acuerdo con el invento, un mecanismo de enlace está situado entre el conjunto de actuador y el actuador de válvula para enlazar el disparador con el actuador de válvula para proporcionar liberación controlada de combustible desde el suministro de combustible con anterioridad a la generación de una chispa por el conjunto de inflamador.

El encendedor utilitario incluye un miembro de cerrojo, el cual está conectado para funcionamiento con el mango y que incluye una parte de bloqueo conectada para movimiento cargado con relación al conjunto de actuador. Esta parte de bloqueo está normalmente cargada a aplicación con el conjunto de actuador para evitar un movimiento operativo del mismo. Por consiguiente, un usuario puede cargar selectivamente la parte de bloqueo fuera de aplicación con el conjunto de actuador para permitir el funcionamiento del conjunto de actuador, tal como a través del uso de un disparador que se extiende desde el mango.

El conjunto de actuador incluye un disparador que se extiende desde el mango. El disparador es movable para activar el actuador de válvula y el conjunto de inflamador. Un miembro de pivotamiento cargado puede estar asociado con el disparador y con el conjunto de inflamador para activar el conjunto de inflamador. El miembro de pivotamiento cargado puede también activar el actuador de válvula. El mecanismo de enlace está asociado preferiblemente para funcionamiento con el miembro de pivotamiento cargado o con el disparador, de tal modo que cuando se mueve el disparador hacia el primer extremo del alojamiento, el mecanismo de enlace opera en esencia inmediatamente sobre el actuador de válvula para liberar combustible del suministro de combustible.

El mecanismo de enlace puede ser un resorte, tal como un resorte de compresión, de torsión o de lámina, situado entre el miembro de pivotamiento cargado y el actuador de válvula. Alternativamente, el resorte puede estar situado entre el disparador y el actuador de válvula. El mecanismo de enlace puede estar también integrado con el disparador o con el miembro de pivotamiento cargado.

El recipiente de suministro de combustible es, preferiblemente, un recipiente usual de combustible, tal como de butano a presión, que tiene una válvula para dispensar el combustible a la boquilla y un actuador de válvula que puede ser accionado directamente o indirectamente por el disparador. Se puede emplear un conducto usual, tal como una tubería de plástico, para conectar el recipiente de suministro de combustible con la boquilla. El miembro de pivotamiento cargado puede ser montado entre el disparador y una varilla de enlace. El miembro de pivotamiento cargado puede ser también usado para mover el actuador de válvula para abrir la válvula. La varilla de enlace está conectada para funcionamiento al conjunto de inflamador. Un conjunto de inflamador preferido es un mecanismo piezoeléctrico. Puede ser sustituido por otros conjuntos de inflamadores mecánicos o eléctricos, conservando sin embargo una o más de las ventajas del

invento. En una realización preferida, la varilla de enlace se mueve en una dirección en que opera para comprimir el mecanismo piezoeléctrico, el cual genera entonces un voltaje entre un par de contactos del mismo.

En otro aspecto del invento, una parte del alojamiento del encendedor está formada por un material conductor eléctrico y está dispuesta en general entre los extremos primero y segundo. El segundo extremo del alojamiento incluye electrodos primero y segundo conectados eléctricamente al conjunto de inflamador eléctrico, por ejemplo, al mecanismo piezoeléctrico. Al igual que en la primera realización, un recipiente de suministro de combustible está conectado para comunicación de fluido selectiva con la boquilla. El conjunto de inflamador eléctrico está conectado para funcionamiento al alojamiento para generar una chispa en el chispero, e incluye contactos eléctricos primero y segundo. El primer contacto eléctrico está en contacto con el alojamiento conductor eléctrico y con el primer electrodo, mientras que el segundo contacto está conectado eléctricamente al segundo electrodo.

La boquilla forma preferiblemente el segundo electrodo, y la parte de alojamiento conductor eléctrico incluye, preferiblemente, una aleta vertical o estructura semejante a una antena, o similar, que se extiende hacia la salida de la boquilla para formar el primer encendedor. Un hilo conductor conduce desde el segundo contacto eléctrico del conjunto de inflamador eléctrico a la boquilla. La boquilla está formada, preferiblemente, por un material conductor eléctrico, tal como un metal, y actúa por lo tanto como segundo electrodo. Por consiguiente, se crea un chispero entre la aleta de la parte de alojamiento conductor y la boquilla.

Como se dijo en lo que antecede, el conjunto de inflamador es preferiblemente un mecanismo piezoeléctrico construido de acuerdo con la '697. Tal mecanismo piezoeléctrico puede estar situado ventajosamente frente al mango, con un contacto eléctrico en un extremo delantero del mismo, que apoya a tope contra la parte de alojamiento conductor eléctrico hacia fuera de la parte de aleta. La parte de alojamiento conductor eléctrico comprende, preferiblemente, una envuelta metálica que se extiende hacia delante desde el mecanismo piezoeléctrico hasta el segundo extremo del alojamiento. Alrededor de al menos una parte de la boquilla puede estar dispuesta una tapa aislante eléctrica, para evitar que salten chispas no deseadas entre la boquilla y la parte de alojamiento conductor eléctrico, hacia fuera de la parte de aleta, la cual se alinea con el extremo delantero de la boquilla. Alternativamente, el mecanismo piezoeléctrico puede estar situado en otros lugares dentro del mango, tal como adyacente al disparador.

Alrededor de al menos una parte de la boquilla puede haber dispuesta una tapa aisladora para dirigir las chispas entre el alojamiento y la boquilla. La tapa aislante no es conductora eléctrica, y puede estar dispuesta dentro de la parte de alojamiento conductor eléctrico. Un canal longitudinal se extiende a través de la tapa aislante, y la boquilla está situada dentro del canal. La tapa aislante puede incluir una pluralidad de ramas con un espacio de separación formado entre ramas. La boquilla está situada entre las ramas. Se pueden disponer cuatro de tales ramas, y la aleta en el alojamiento se puede extender entre dos de las ramas, hacia la boquilla, para definir el chispero.

En otro aspecto de este invento, el recipiente de suministro de combustible puede ser insertado dentro del mango durante la fabricación, o bien durante su sustitución por un usuario, y una superficie interior del mango puede incluir un mecanismo de localización que facilite la correcta colocación del extremo distante del recipiente, de tal modo que la válvula del recipiente de combustible esté unida o situada próxima a un conector de válvula asociado con el conducto de combustible. El mecanismo de localización sitúa imperativamente el extremo distante del recipiente en un punto que está aproximadamente alineado transversalmente con el conector de válvula.

El mecanismo de localización puede incluir al menos un saliente, y el recipiente puede incluir al menos un rebajo para coincidencia con el saliente, con objeto de situar en posición imperativamente el recipiente en el mango.

Breve descripción de los dibujos

Las características preferidas del presente invento se han representado en los dibujos que se acompañan, en los que los símbolos de referencia que son similares designan elementos similares en todas las diversas vistas, y en los que:

La Fig. 1 es una vista en alzado lateral del encendedor utilitario de este invento abierto y con partes en corte transversal para mostrar varios elementos interiores del mismo;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva ampliada y parcialmente fragmentaria del encendedor representado en la Fig. 1, en la que se ilustran mejor varios detalles interiores;

La Fig. 3 es una vista en alzado lateral, ampliada, y parcialmente fragmentaria, similar a la Fig. 1 pero en la que se han eliminado ciertas partes para mostrar más claramente el conjunto de actuador y el miembro de cerrojo;

La Fig. 4 es una vista de frente de un miembro de cerrojo;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva de una varilla de enlace;

La Fig. 6 es una vista de frente de un miembro de anillo, también designado corrientemente como un colgador, mostrando el miembro de anillo en posiciones de no montado y de montado;

La Fig. 7 es una vista en alzado lateral, ampliada y parcialmente fragmentaria, similar a la Fig. 1, que representa el mecanismo de enlace del invento situado en asociación con el conjunto de actuador;

La Fig. 8 es una vista en perspectiva ampliada del disparador, el miembro de pivotamiento cargado, y el mecanismo de enlace representado en la Fig. 7;

La Fig. 9 es una vista en alzado lateral del mecanismo de enlace representado en la Fig. 7;

La Fig. 10 es una vista en alzado lateral, parcialmente fragmentaria, similar a la Fig. 7 pero en la que se ha representado otra realización alternativa del mecanismo de enlace del presente invento;

La Fig. 11 es una vista en alzado lateral parcialmente fragmentaria similar a la Fig. 7, pero en la que se ha representado otra realización alternativa del mecanismo de enlace del presente invento;

La Fig. 12 es una vista en alzado lateral, parcialmente fragmentaria, similar a la Fig. 7 pero en la que se ha representado otra realización alternativa del mecanismo de enlace del presente invento;

La Fig. 13 es una vista en alzado lateral, parcialmente fragmentaria, de una realización alternativa de

un encendedor que incorpora el mecanismo de enlace del presente invento con el encendedor abierto, para mostrar varios elementos interiores del mismo;

La Fig. 14 es una vista en alzado lateral, parcial, interna del lado izquierdo del alojamiento del presente invento, en la que se ha representado una realización del mecanismo de localización;

La Fig. 15 es una vista en corte transversal del alojamiento representado en la Fig. 14, dado por la línea 15-15;

La Fig. 16 es una vista en alzado lateral, parcial, interna, del lado derecho del alojamiento del presente invento, en la que se ha representado una realización del mecanismo de localización;

La Fig. 17 es una vista en corte transversal del alojamiento representado en la Fig. 16, dado por la línea 17-17;

La Fig. 18 es una vista ampliada de un recipiente de combustible del presente invento que incorpora varios rebajos para uso con el mecanismo de localización;

La Fig. 19 es una vista ampliada del interior del alojamiento del lado derecho del presente invento representado en la Fig. 16, tomada por las líneas de corte 19-19;

La Fig. 20 es una vista ampliada del corte transversal del alojamiento del lado derecho similar a la representada en la Fig. 17, dado por la línea de corte 20-20;

La Fig. 21 es una vista lateral en corte transversal, parcial, de la tapa aislante del presente invento; y

La Fig. 22 es una vista por el extremo de la derecha de la tapa aislante representada en la Fig. 21.

Descripción detallada

Con referencia a la Fig. 1, se ha representado una realización preferida de un encendedor utilitario 10 construido de acuerdo con el presente invento, en la inteligencia de que quienes posean los conocimientos corrientes de la técnica reconocerán muchas modificaciones y sustituciones que pueden efectuarse en varios elementos.

El encendedor 10 incluye, en general, un alojamiento 12 que puede estar formado, principalmente, por un polímero rígido moldeado o por materiales plásticos, tales como el acrilonitrilo, butadieno, terpolímero de estireno, o similares. El alojamiento 12 incluye un mango 14 próximo a un primer extremo 16. Una boquilla 18 está dispuesta en un segundo extremo 20 para emitir combustible para alimentar una llama, como se describirá aquí. El mango 14 contiene, preferiblemente, un recipiente de suministro de combustible 22, el cual puede ser una pila de combustible de butano usual. Un conducto 24, tal como un tubo de plástico, está fijado a un conector de fluido 26 y además situado próximo o conectado a una válvula 28 en el recipiente de suministro de combustible. El extremo opuesto del tubo 24 conecta con la boquilla 18.

La válvula 28 es accionada por un actuador de válvula 30, el cual está unido a pivotamiento al recipiente de suministro de combustible 22. Por consiguiente, cuando se oprime el actuador de válvula 30, por ejemplo, se mueve hacia el extremo 16, se libera combustible por la válvula 28, que fluye a través del conector 26 y del tubo 24, y fluye finalmente a la boquilla 18. En la Patente de EE.UU. N° 5.520.197 ("la patente '197") se describe un recipiente de suministro de combustible adecuado 22.

Se ha previsto un conjunto de actuador para facilitar la depresión del actuador de válvula y para activar simultáneamente un conjunto de inflamador 34 para generar una chispa próxima a la boquilla 18. El conjunto de actuador comprende, preferiblemente, un miembro de disparador 38, un miembro de pivotamiento cargado 80, y una varilla de enlace 46 conectada para funcionamiento al conjunto de inflamador 34. Estos componentes se describen con detalle en lo que sigue.

Aunque no sea necesario en todos los aspectos de este invento, un conjunto de inflamador eléctrico, tal como un mecanismo piezoeléctrico, es el conjunto de inflamador preferido 34. Más concretamente, el mecanismo piezoeléctrico preferido es del tipo descrito en la Patente '697.

Como se ha ilustrado mejor en las Figs. 2 y 3, un miembro de cerrojo 36 bloquea normalmente el conjunto de actuador en una posición inoperante, de tal modo que no se puede oprimir un disparador 38 ni tirar del mismo el usuario. Como se expondrá con más detalle en lo que sigue, el miembro de cerrojo 36, como se ha ilustrado en las Figs. 1 y 2, y en particular en las Figs. 3 y 4, incluye generalmente un extremo frontal eléctrico no soportado 40, que tiene una aleta 42 en gancho unida, normalmente en aplicación con la estructura de miembro de tope 44 en una varilla de enlace 46, representada en particular en la Fig. 5, asociada con el conjunto de actuador. Cuando la aleta en gancho 42 se aplica contra la estructura 44 del miembro de tope, el cual puede comprender un rebajo en la varilla de enlace 46, la varilla de enlace 46 no puede ser movida en dirección hacia delante para comprimir y accionar el mecanismo piezoeléctrico 34. Por consiguiente, el miembro de enganche 36 impide un movimiento suficiente del disparador 36 hacia el actuador de válvula 30, para evitar la generación de una llama.

El mecanismo piezoeléctrico 34 ha sido ilustrado esquemáticamente en las Figs. 1-3, y se ha descrito en particular en la Patente '697. Los detalles necesarios para la comprensión de este invento se han representado en los dibujos. En resumen, sin embargo, el mecanismo piezoeléctrico 34 es un conjunto telescópico que puede ser comprimido para generar un voltaje entre contactos eléctricos primero y segundo 48, 50.

Concretamente, el mecanismo piezoeléctrico 34 contiene un cristal piezoeléctrico en contacto eléctrico con y situado en general entre contactos eléctricos 48, 50. El contacto eléctrico 48 se designa en general como un yunque, y el contacto eléctrico 50 hace contacto con una almohadilla de impacto situada en un lado opuesto del cristal piezoeléctrico. El primer contacto eléctrico o yunque 48 está en contacto directo con una envuelta conductora eléctrica 51, la cual está dispuesta en el exterior de una parte del alojamiento 12 en el lugar de la unión 52, como se ha ilustrado mejor en la Fig. 3.

La envuelta conductora 51 está hecha, preferiblemente, de metal, el cual puede estar dispuesto sobre una parte del alojamiento 12. El segundo contacto eléctrico 50 está conectado a un hilo conductor aislado 54 que tiene dos extremos expuestos 56, 58. El extremo expuesto 56 está conectado al contacto 50, mientras que el extremo expuesto 58 está conectado a la boquilla 18. La boquilla 18 actúa por lo tanto como un electrodo, y está formada, preferiblemente, de un metal conductor eléctrico tal como el latón o el zinc,

para este fin.

La envuelta conductora 51 conecta eléctricamente el contacto 48 en la unión 52. En el extremo opuesto, una aleta 60 está estampada en el extremo próximo 20 de la envuelta 51 para crear un chispero 62 con una salida 64 de la boquilla 18. Alternativamente, puede haber una antena asociada con la envuelta 51, para crear el chispero 62. Una abertura en el extremo de la envuelta conductora 51 permite el paso de una llama desde el encendedor. Además, de una manera usual, se pueden prever aberturas laterales 68, de las que solamente se ha representado una en la Fig. 1, para permitir la admisión de aire.

De acuerdo con otro aspecto de este invento, una tapa aislante eléctrica 70 está dispuesta alrededor de al menos una parte de la boquilla 18 y generalmente entre la boquilla 18 y la envuelta conductora 51. Esta capa aislante eléctrica 70 contribuye a evitar que sean generadas chispas entre la boquilla 18 y cualquier superficie de la envuelta conductora 51 que no sea la aleta 60.

El conducto 24 puede ser coextruido con un material conductor juntamente con un material plástico. Por ejemplo, el material plástico puede ser extruido en el interior del conducto 24 para conducir más combustible desde el recipiente de suministro de combustible 22 a la boquilla 18, y puede ser extruido un material conductor para formar el exterior del conducto 24. Dicho exterior conductor tendría también extremos expuestos 56 y 58 conectados al contacto 50 del elemento piezoeléctrico 34 y a la boquilla 18, respectivamente. Alternativamente, se puede hacer el conducto 24 de un material conductor, sin el material plástico interior. Además, puede ser deseable recubrir, por coextrusión, una capa aislante por fuera del exterior conductor, para evitar fugas eléctricas desde el exterior conductor al ambiente circundante.

El mango 14 incluye además rebajos 72 en lados opuestos del mismo, para recibir a un miembro de anillo 75, que tiene dos extremos que miran en sentidos opuestos, como se ha ilustrado en la Fig. 6, adecuados para uso para colgar el encendedor 10 durante su almacenamiento. Los rebajos 72 son formados, de preferencia, integralmente durante el proceso de moldeo del mango 14, y pueden ser formados ya sea como agujeros ciegos, como se han ilustrado, o bien como agujeros pasantes en el mango 14. Los extremos que miran en sentidos opuestos del miembro de anillo 75 son recibidos en rebajos 72, al ser doblado hacia dentro el anillo 75. El anillo 75 está configurado y dimensionado para enganchar elásticamente en la estría 74 en el extremo 16 del encendedor 10, de modo que el anillo 75 quede retenido fuera durante el uso.

Una superficie vertical interna 76, situada en un extremo del mango 14, está en rampa o inclinada hacia abajo y hacia el segundo extremo 20 del alojamiento 12, como se ha ilustrado en la Fig. 1. Durante el montaje del encendedor 10 o la sustitución del recipiente de suministro de combustible 22, cuando se coloca el recipiente 22 en el mango 14 y se empuja hacia abajo, una superficie extrema 22a del recipiente 22 se desplaza hacia abajo por la superficie en rampa 76 hasta que un borde de localización inferior 76a de la misma apoya a tope en la superficie extrema 22a. La superficie en rampa 76 empuja al recipiente de combustible 22 hacia delante, y empuja con ello a la válvula 28 del recipiente de suministro de combustible 22 dentro del conector 26. En esta posición,

la válvula 28 está conectada con seguridad con el conectador 26, y el actuador de válvula 30 está en la posición apropiada para su actuación.

El funcionamiento del encendedor 10 puede apreciarse mejor si se revisan las Figs. 2 y 3. Además del disparador 38 y la varilla de enlace 46, el conjunto de actuador 32 incluye un miembro de pivotamiento cargado 80 conectado para funcionamiento entre ellos. Concretamente, el miembro de pivotamiento 80 está montado en un pasador 82 de manera que está cargado, tal como por medio de un resorte de torsión (no representado) situado entre el miembro 80 y el pasador 82, de tal manera que el miembro 80 está cargado en sentido a izquierdas, tal como se ve en las Figs. 1 y 3.

Alternativamente, el miembro de pivotamiento 80 puede estar cargado por un resorte de retorno dispuesto dentro de los dos miembros telescópicos del mecanismo piezoeléctrico 34, para mantener la separación entre los miembros telescópicos. Dicho resorte de retorno ejerce una fuerza de carga sobre la varilla 46, la cual está en contacto físico con el miembro de pivotamiento 80. Tal resorte de retorno se ha descrito en la Patente '697.

En otra alternativa, un resorte de compresión dispuesto bajo el actuador de válvula 30 del recipiente de suministro de combustible 22 ejerce una fuerza sobre el actuador de válvula 30 hacia el miembro de pivotamiento 80. Dicho resorte de compresión puede cargar también al miembro 80 de la misma manera que se ha dicho en lo que antecede. Tal resorte de compresión se ha descrito en la Patente '197.

El miembro de pivotamiento cargado 80 incluye además un par de brazos 84, 86 que se extienden en general desde el pasador 82. El brazo 84 puede incluir un pomo 88 para oprimir el actuador de válvula 30 cuando el usuario tira del disparador 38. Alternativamente, una parte del propio disparador 38 puede ser usada para aplicarla directamente al actuador de válvula 30. El disparador 38 incluye, preferiblemente, una extensión 90 que contiene sobre la misma un canal 92 para movimiento de deslizamiento con relación al alojamiento 12. La extensión 90 incluye además una ranura 94 dentro de la misma, la cual recibe a un pasador 96 conectado rígidamente a, o moldeado con el alojamiento 12. En la posición representada en la Fig. 3, el pasador 96 actúa como un tope contra un extremo de la ranura 94, para impedir que prosiga el movimiento hacia delante del disparador 38. El extremo opuesto de la ranura 94 puede actuar como un tope en el otro sentido. También pueden usarse otros tipos de características que limiten los movimientos hacia delante y hacia atrás.

El brazo 86 del miembro de pivotamiento 80 apoya contra un extremo de la varilla de enlace 46, como también se ha ilustrado en la Fig. 3. La varilla de enlace 46 está soportada para movimiento de deslizamiento en direcciones hacia delante y hacia atrás mediante miembros de soporte adecuados, tales como los miembros de soporte 98 moldeados en el alojamiento 12. Se han previsto más miembros de soporte dentro del alojamiento 12 para varios fines, tales como los miembros de soporte 100, 102 para mantener al conjunto de inflamador o mecanismo piezoeléctrico 34 y miembros de soporte 104, 106 (también representados en la Fig. 4) para sujetar respectivamente el conducto de combustible 24 y el conectador 26.

En las Figs. 2 y 4 se han ilustrado mejor la cons-

trucción y la conexión del miembro de cerrojo 36 al alojamiento 12. Aunque pueden también usarse otras construcciones que incorporen otros tipos de miembro elástico o resorte, un diseño de la construcción es de un miembro elástico fijado con una conexión en voladizo por un extremo 108 al mango 14. Concretamente, una parte de pestaña 110 fijada al extremo 108 del miembro de cerrojo 36 está contenida dentro de una ranura 112 en el mango 14. El extremo frontal 40 del miembro de cerrojo 36 permanece sin estar conectado al alojamiento 12 y puede ser oprimido elásticamente hacia abajo para desaplicar la aleta en gancho 42 del rebajo o estructura de miembro de tope 44 de la varilla de enlace 46. Se ha visto que el miembro de enganche 36 puede ser formado de un polímero que presente elasticidad o flexión durante la operación. Uno de tales polímeros es, por ejemplo, el poliacetal.

A continuación se describirá en general el funcionamiento del encendedor 10, con referencia a la Fig. 1. Con una mano, el usuario coge el mango 14 con el dedo índice en el disparador 38 y el pulgar en el extremo frontal 40 del miembro de cerrojo 36. Oprimiendo y manteniendo bajado el extremo frontal 40 del miembro de cerrojo 36 se desaplica hacia abajo la aleta en gancho 42 de la varilla de enlace 46 (Fig. 3) y se permite movimiento pleno del disparador 38. Después, el usuario puede tirar del disparador 38, con lo cual oprime el actuador de válvula 30 liberando con ello combustible del recipiente de suministro de combustible 22 a través de la válvula 28, el conectador 26, y el conducto 24. Con ello se libera el combustible gaseoso, tal como el butano, de la boquilla 18 por la salida 64. Al mismo tiempo, la actuación del disparador 38 hace girar al brazo 66 del pivote cargado por resorte 80, en sentido a derechas, contra la varilla de enlace 46, como se comprenderá mejor a la vista de la Fig. 3. La varilla de enlace 46 se mueve hacia delante y comprime al mecanismo piezoeléctrico 34 para generar un voltaje entre los contactos eléctricos 48, 50. La corriente eléctrica pasa desde el contacto 48 a la envuelta conductora eléctrica 51 y desde el contacto 50 al hilo conductor 54, el cual está conectado a la boquilla conductora eléctrica 18. Se genera con ello una chispa en el chispero 62, para inflamar la mezcla de aire/gas en las proximidades de la salida 64 de la boquilla. La llama resultante pasa por lo tanto a través del agujero 66. En tanto que el usuario mantenga deprimido el extremo delantero el extremo delantero 40 del miembro de cerrojo 36, se puede tirar repetidamente del disparador y se puede accionar repetidamente el mecanismo piezoeléctrico 34, para generar una chispa para inflamar el combustible liberado en caso de que la primera actuación no produzca una llama.

Cuando el usuario libere la presión del disparador 38, el pivote cargado por resorte 80 es cargado en una posición a izquierdas para desaplicar el actuador de válvula 30, el cual está también cargado en dirección hacia fuera, con objeto de cerrar la válvula 28 y cortar el suministro de combustible a la boquilla 18. Con esto se extingue la llama emitida desde el agujero 66. Cuando el usuario libera la presión del pulgar del extremo delantero 40 del miembro de cerrojo 36, la aleta en gancho 42 vuelve a aplicarse en el rebajo o estructura de miembro de tope 44 en la varilla de enlace 46, impidiendo así el movimiento de la varilla de enlace 46 con respecto al conjunto de inflama-

dor 34 e impidiendo o limitando el movimiento hacia dentro del disparador 38. Por lo tanto, puesto que el extremo frontal 40 del miembro de enganche 36 está normalmente cargado en esa posición hacia arriba, de tal modo que la aleta en gancho 42 se aplica al miembro de enlace 46, un usuario no puede dejar inadvertidamente el encendedor 10 en un estado en el que se pueda simplemente tirar del disparador 38 para activar el encendedor sin oprimir de nuevo el miembro de cerrojo 36. Además, la dificultad relativa de accionar tanto el miembro de cerrojo como el disparador esencialmente al mismo tiempo, hace que se requiera aún más habilidad para hacer funcionar el encendedor.

Pasando a las Figs. 7-12, el encendedor incluye un mecanismo de enlace, el cual se ha previsto para asegurar que haya presente combustible en la salida 64 de la boquilla cuando se cree la chispa a través del chispero 62. El combustible se desplaza a través del conducto 24 a una velocidad que viene determinada sobre la base de factores tales como la presión de combustible, el tamaño del conducto 24, y el caudal de la válvula 28, entre otros factores. Por consiguiente, es deseable considerar tales factores en el diseño de un mecanismo de enlace que contribuya a asegurar que el combustible llega a la salida 64 de la boquilla antes de que sea generada la chispa. El mecanismo de enlace está preferiblemente dispuesto entre el conjunto de actuador y el actuador de válvula. Cuando se mueve o se oprime hacia dentro el conjunto de actuador, el mismo actúa sobre el mecanismo de enlace. El mecanismo de enlace, al estar directamente asociado con el actuador de válvula, oprime la válvula para liberar combustible.

En las Figs. 7-9 se ha representado un mecanismo de enlace en forma de un resorte de lámina 120. El resorte de lámina 120 está preferiblemente dispuesto alrededor de, y en voladizo hacia abajo desde, una parte central 122 del miembro de pivotamiento cargado 80. Un extremo próximo 124 del resorte 120 está preferiblemente situado en posición adyacente al actuador de válvula 30, y está diseñado para aplicarse y oprimir al actuador de válvula 30. Una parte central 126 del resorte 120 está envuelta alrededor de la parte central 122 del miembro de pivotamiento cargado con objeto de formar una forma de U invertida, y está preferiblemente en íntima asociación con la parte central 122.

Un extremo distante 128 del resorte de lámina 120 se extiende hacia abajo desde la parte central 122 a un lado de la parte central 122 opuesto al extremo próximo 124. El extremo distante 128 está preferiblemente doblado hacia fuera con una forma de C, de modo que una extremidad 130 del extremo distante 128 apoya a tope en el brazo 84 del miembro de pivotamiento cargado 80 para retener el resorte 120 en posición de no giratorio en el miembro de pivotamiento cargado 80. Como se ha ilustrado en la Fig. 9, con objeto de acomodar la anchura del brazo 84, la extremidad 130 está preferiblemente espaciada con relación al eje central A-A. Entre el extremo próximo 124 del resorte 120 y el actuador de válvula 30 se puede haber previsto un pequeño espacio de separación 129, con objeto de tener en cuenta las tolerancias de fabricación y de contribuir a asegurar que el combustible fluye solamente cuando se mueve intencionadamente el disparador 38 hacia el primer extremo 16. Por ejemplo, el pequeño espacio de separación 129 puede ser de aproximadamente 0,5 mm de anchura. Alternativamente, el

extremo próximo 124 del resorte 120 puede descansar sobre el actuador de válvula 30. Sin embargo, el combustible solamente deberá ser liberado cuando el usuario oprima el actuador de válvula 30. El resorte 120 no deberá actuar para liberar combustible desde el suministro de combustible 22 sin que haya un movimiento del disparador 38.

Es de hacer notar que el término "distante", tal como aquí se usa, se refiere a aquella parte que está más próxima al segundo extremo 20 del encendedor 10. El término "próximo" se usa aquí para hacer referencia a aquella parte que está más próxima al primer extremo 16.

En funcionamiento, se mueve o se oprime el disparador 38 hacia el primer extremo 16 del alojamiento 12, lo que da por resultado una rotación de sentido a derechas del miembro de pivotamiento cargado 80. Al girar de este modo el miembro de pivotamiento cargado 80 alrededor del pasador 82, el extremo próximo 124 del resorte 120 gira en sentido a derechas en sintonía con la rotación del miembro de pivotamiento cargado 80. Esta rotación hace que se mueva la extremidad 132 a aplicación con el actuador de válvula 30, lo que da por resultado la depresión del actuador de válvula 30 y la liberación de combustible desde el recipiente 22. Por consiguiente, el combustible empieza a ser liberado en esencia inmediatamente después de haber oprimido el disparador. Al seguir oprimiendo el disparador en una distancia igual o menor que la que hay entre el disparador y el actuador de válvula, se activa el mecanismo piezoeléctrico 34 para generar una chispa a través del chispero 62. Al activar el suministro de combustible con anterioridad a que salte la chispa, el combustible tiene tiempo de desplazarse a través del conducto 24 para llegar a la salida 64 del aboquilla antes de, o simultáneamente con, la creación de una chispa en la boquilla. Cuando se libera el disparador 38, el miembro de pivotamiento cargado 80 es cargado por el resorte 120 en sentido de giro a izquierdas, y el resorte 120 se desaplica del actuador de válvula 30, para permitir que se cierre la válvula 29 de suministro de combustible.

El resorte 120 es, de preferencia, lo suficientemente rígido como para permitir que el actuador de válvula 30 sea oprimido por el extremo próximo 124 del resorte 120 cuando el disparador 38 mueve al brazo 84 hacia el primer extremo 16 del alojamiento 12. Al mismo tiempo, el resorte 120 es, de preferencia, lo suficientemente elástico como para permitir que el disparador 38 se desplace a través del espacio de separación entre el disparador 38 y el actuador de válvula 30, con objeto de permitir que el inflamador haga saltar una chispa. Este espacio de separación entre el disparador 38 y el actuador de válvula 30 es, en general, igual al margen de movimiento necesario para encender el mecanismo piezoeléctrico 34.

El resorte 120 puede ser fabricado a partir de un metal que tenga propiedades elásticas, tal como el acero para resortes, o bien de otros tipos de materiales. Además, se puede doblar hacia dentro una extremidad 132 del extremo próximo 124 con un radio que asegure una alineación sustancial con la superficie del actuador de válvula 30 para oprimir más eficientemente el actuador de válvula.

Es de hacer notar que, aunque se ha representado el resorte 120 unido al miembro de pivotamiento cargado 80, el mismo puede ser unido, alternativamente, al disparador 38, al actuador de válvula 30, a otra par-

te del alojamiento 12 en las proximidades del actuador de válvula 30, o a cualquier combinación de esas partes, siempre que el resorte 120 actúe para oprimir el actuador de válvula 30 cuando se mueva el disparador 38 hacia el primer extremo 16. Esto es igualmente cierto para todos los demás diseños del mecanismo de enlace que aquí se describe.

En las Figs. 10-12 se ha representado una disposición alternativa del mecanismo de enlace. En la Fig. 10 se ha representado una aleta móvil o resorte del tipo de lámina 134 alternativo, que está preferiblemente unido al disparador 38. El resorte de lámina 134 se extiende desde un extremo próximo 136 del disparador 38 y tiene un extremo libre 138 que está situado adyacente al actuador de válvula 30. El resorte de lámina 134 es, de preferencia, lo suficientemente rígido como para permitir que el disparador 38 oprima en esencia inmediatamente el actuador de válvula cuando se oprima el disparador 38. El resorte de lámina 134 es también, de preferencia, lo suficientemente elástico como para deformarse para permitir que el disparador se mueva a través de al menos una parte del espacio de separación entre el disparador y el actuador de válvula, con objeto de activar el inflamador. El resorte de lámina representado está preferiblemente moldeado integralmente con el disparador, de tal modo que tanto el disparador como el resorte de lámina están hechos del mismo material, tal como de plástico, de metal, o similar.

El resorte de lámina 134, como se ha representado en la Fig. 10, está formado con una forma curvada hacia dentro, para permitir que el resorte de lámina 134 se doble más fácilmente cuando se oprima el disparador 38. Como se ha visto en lo que antecede para el resorte 120, el resorte de lámina 134 permite que el actuador de válvula 30 sea oprimido en esencia inmediatamente, de modo que el combustible empiece a fluir a través del conducto 24 antes de que sea generada una chispa por el conjunto de inflamador 34. La chispa se crea, preferiblemente, al mismo tiempo, o después de, que el combustible llegue a la salida 64 de la boquilla.

Aunque el resorte 134, como se ha ilustrado en la Fig. 10, está formado de preferencia integralmente con el disparador 38, también puede ser formado independientemente, y unido al disparador por cualesquiera medios usuales. Además, no se requiere que el resorte de lámina 134 sea del mismo material que el del disparador 38. Además, el resorte de lámina 134 puede ser unido, alternativamente, al miembro de pivotamiento cargado 80, tal como en el brazo 84, o bien puede ser unido al actuador de válvula 30. Si el resorte de lámina 134 va unido al actuador de válvula 30, el extremo libre 138 del resorte de lámina 134 estará preferiblemente situado adyacente al brazo 84 ó al extremo distante 136 del disparador 38. Además, el pequeño espacio de separación 129 puede ser utilizado entre el extremo libre 138 y el actuador de válvula 30 para, por ejemplo, tener en cuenta las tolerancias de fabricación.

El mecanismo de enlace representado en las Figs. 11 y 12 utiliza un resorte 140 del tipo de compresión que está situado entre el actuador de válvula 30 y el miembro de pivotamiento cargado 80 (Fig. 11) o el disparador 38 (Fig. 12). El resorte de compresión 140 puede estar situado entre el actuador de válvula 30 y el miembro de pivotamiento cargado 80 o el disparador 38, de tal modo que los extremos están libres.

Una fuerza de carga sobre el resorte de compresión 140 mantiene al resorte en la posición apropiada. Alternativamente, uno o los dos extremos pueden estar fijados a su parte contigua, o bien estar situados en un rebajo o estría 142, de modo que retengan al resorte de compresión 140 en la posición apropiada. Por ejemplo, como se ha representado en la Fig. 12, el resorte de compresión 140 está situado en una estría 142 definida en el extremo próximo 136 del disparador 38. Además, como se ha ilustrado en la Fig. 12, se puede prever una ranura 143 a través del brazo 84, con objeto de permitir que el resorte de compresión 140 se extienda a través del brazo 84 para encajar en la estría 142 en el disparador 38.

El resorte de compresión 140 es, de preferencia, lo suficientemente rígido como para permitir que el disparador 38 y/o el miembro de pivotamiento cargado 80 opriman en esencia inmediatamente el actuador de válvula cuando se oprima el disparador 38. El resorte de compresión 140 es también, de preferencia, lo suficientemente elástico como para deformarse y permitir que el disparador 38 se mueva a través de al menos una parte del espacio de separación entre el disparador 38 (y el miembro de pivotamiento cargado 80) y el actuador de válvula 30, con objeto de activar el inflamador 34. Si el resorte de compresión 140 está en aplicación con el actuador de válvula 30 cuando no ha sido todavía activado el disparador 38, el resorte de compresión 140 deberá estar diseñado de tal modo que una pequeña cantidad inicial de compresión no sea suficiente para liberar combustible. Alternativamente, puede haberse dispuesto un pequeño espacio de separación 129, tal como el que se ha representado en las Figs. 7 y 12, entre el actuador de válvula 30 y el extremo próximo del resorte de compresión 140.

Los resortes de lámina y de compresión, 134 y 140, representados en las Figs. 10-12, operan sustancialmente del mismo modo que el resorte 120 representado en la Fig. 7. Cuando un extremo de cualquiera de estos resortes está asociado directamente con el disparador 38, el actuador de válvula 30 es movido cuando se mueva el disparador 38. Cuando un extremo de cualquiera de esos resortes esté asociado directamente con el miembro de pivotamiento cargado 80, el actuador de válvula 30 es movido cuando se mueva el miembro de pivotamiento cargado 80 mediante el disparador 38. En cada diseño, el actuador de válvula 30 es oprimido para liberar combustible del recipiente de combustible 22, para permitir que el combustible se desplace a la boquilla 18 y, subsiguientemente, se activa el conjunto de inflamador 34 para hacer saltar una chispa junto a la salida 64 de la boquilla, haciendo con ello que se encienda una llama.

En la Fig. 13 se ha representado todavía otro diseño alternativo del mecanismo de enlace en un encendedor 10 configurado de un modo diferente. Se ha representado un encendedor utilitario 10 que tiene un mecanismo piezoeléctrico inflador 34 con el disparador 38 alineado longitudinalmente con la unidad piezoeléctrica 34. En este diseño, cuando se mueve el disparador 38 hacia el primer extremo 16 del encendedor 10, el disparador 38 actúa directamente sobre la unidad piezoeléctrica 34. El mecanismo de enlace está asociado con el disparador 38, en forma similar a como lo está en las disposiciones antes consideradas. Como se ha ilustrado, el disparador 38 incluye un apéndice 144 situado en la parte superior del disparador 38, en alineación con el actuador de válvula

30. Un resorte de compresión 140 está situado entre el apéndice 144 y el actuador de válvula 30. El resorte de compresión opera de la misma manera que se vio para las Figs. 11 y 12 en lo que antecede. Por consiguiente, el mecanismo de enlace del presente invento puede ser aplicado a encendedores utilitarios configurados alternativamente, tales como el representado en la Fig. 13. Ha de quedar entendido que se pueden prever conexiones y contactos eléctricos apropiados, como se ha visto en lo que antecede, o de cualquier manera usualmente conocida, con objeto de obtener una chispa en la salida 64 de la boquilla para el diseño representado en la Fig. 13.

Además, aunque se ha representado un resorte de compresión 140 en uso con el encendedor de la Fig. 13, debe quedar entendido que se puede utilizar cualquier otro tipo de mecanismo de enlace. Además, aunque se han representado una diversidad de tipos de resortes, ha de quedar entendido que se pueden utilizar otros tipos de resorte y/o de miembros elásticos, para la finalidad de oprimir el actuador de válvula 30. Está contemplado, por ejemplo, que se puedan utilizar juntos dos tipos de miembros eléctricos que tengan propiedades elásticas diferentes, por ejemplo, en vez de las realizaciones con un único miembro aquí descritas. Además, se han contemplado una diversidad de tipos de configuraciones de recipientes de combustible para uso con el concepto de mecanismo de enlace aquí descrito, incluyendo aquéllas en las que la boquilla de combustible está normalmente cargada a la condición de abierta, y aquéllas en las que la boquilla de combustible está cargada normalmente a la condición de cerrada.

En las Figs. 14-20 se ha representado otro diseño. Como se ha visto en lo que antecede para la Fig. 1, se ha previsto la superficie en rampa 78 para ayudar a situar en posición el recipiente de combustible 22 dentro del mango 14. La superficie en rampa 76 ayuda a situar el recipiente 22 sobre la base del fondo 22a del recipiente 22. Por consiguiente, una realización de mecanismo de localización representada en la Fig. 1 sitúa el recipiente de combustible en un punto que está espaciado con relación a la válvula 28 del recipiente de combustible 22.

Alternativamente, es deseable definir un mecanismo de localización que ayude a situar en posición el recipiente de combustible 22 en un punto que esté en más estrecha proximidad a la válvula 28. Las tolerancias y las variaciones de fabricación juegan un papel en la localización del recipiente de combustible 22 dentro del mango 14. Otros factores influyen también en la localización del recipiente de combustible 22. La colocación en posición y la alineación con precisión sirven para mejorar la función total del encendedor 10.

Es importante hacer notar que el recipiente de combustible 22 deberá ser situado dentro del mango 14 de tal modo que la válvula 28 esté en todo momento en asociación con el conector de válvula 26, con objeto de asegurar el correcto funcionamiento del encendedor 10. La válvula 28 puede o bien ser conectada, o bien estar situada adyacente, al conector de válvula 26. Cuando se sitúa en posición adyacente al conector de válvula 26, la válvula 28 es preferiblemente alineada con la abertura del conector 26 de la válvula. Por consiguiente, es deseable definir un mecanismo de localización que esté en estrecha proximidad a la válvula 28, con objeto de situar en po-

sición con más precisión el recipiente de combustible 22. Definiendo un punto o referencia de localización próximo a la válvula 28, el encendedor queda situado en posición en el mango 14 de un modo más consistente y fiable, para un correcto funcionamiento. Además, se pueden diseñar mecanismos de localización que contribuyan a mantener en posición el recipiente de combustible 22 en el mango 14, de tal modo que se impidan los movimientos tanto hacia delante como hacia atrás del recipiente de combustible 22.

En las Figs. 14-20 se ha representado un mecanismo de localización que está incorporado en el mango 14 del encendedor 10, para situar en posición imperativamente el recipiente de combustible 22 en un punto que esté alineado en esencia transversalmente con la válvula 28 y con el conector de válvula 26.

En las Figs. 14 y 15 se ha representado una vista del cuerpo izquierdo del interior del mango 14. El recipiente de combustible 22 está preferiblemente situado dentro del rebajo 146, definido en el interior del mango 14. El mango 14 incluye, preferiblemente, soportes 148 usados para soportar el cuerpo del recipiente de combustible 22. Además, la superficie interior del mango 14 incluye, preferiblemente, un mecanismo de localización en forma de una aleta que sobresale 150. La aleta que sobresale 150 se ha representado situada en un soporte 151 de forma de T, y se extiende por encima de la superficie superior del soporte 151 de forma de T. Este soporte 151 de forma de T puede ser usado también para soportar el cuerpo del recipiente de combustible 22. La aleta que sobresale 150 está situada preferiblemente en un lugar que está en alineación o sustancialmente transversal con la válvula 28 y/o el conector de válvula 26 cuando el recipiente de combustible 22 está asentado en el mango 14.

La aleta que sobresale 150 asienta preferiblemente en un rebajo correspondiente definido en una parte del cuerpo del recipiente de combustible 22. Como se ha ilustrado en la Fig. 18, el recipiente de combustible 22 incluye, preferiblemente, extensiones 152 en el extremo superior del mismo, que ayudan a soportar el actuador de válvula 30. Las extensiones 152 incluyen, preferiblemente, un agujero o rebajo 154 que está definido para aplicarse a la aleta que sobresale 150 en el mango 14. El agujero o rebajo 154 puede ser formado durante la formación o el moldeado del recipiente de combustible 22 y puede ser de agujeros ciegos o de agujeros pasantes. El rebajo 154 puede ser conformado, alternativamente, en forma similar a la aleta que sobresale, tal como se ha representado para el rebajo 156, el cual incluye una parte en rampa 158 para que se encuentre con la parte inclinada 160 de la aleta que sobresale 150. También se puede usar el agujero 169 de pivote para el actuador de válvula, para aplicarse a la aleta 150. Por consiguiente, se ha proporcionado un mecanismo de localización en el que una aleta que sobresale 150 se aplica o encaja en un rebajo 154, 156 definido en el recipiente de combustible 22 para situar en posición imperativamente el recipiente de combustible 22 en un punto próximo a la válvula 28 y al conector de válvula 26. Este mecanismo de localización contribuye a asegurar una asociación fiable y consistente entre la válvula 28 y el conector de válvula 26.

En la vista del interior del cuerpo derecho del mango de las Figs. 16 y 17 se ha representado un diseño alternativo del mecanismo de localización. El reci-

piente de combustible 22 está situado preferiblemente dentro del rebajo 146 y se han previsto soportes 148 para soportar el recipiente de combustible 22 en el interior del mango 14. Una aleta que sobresales 150 está situada en un miembro de soporte 162 de forma de H, y se extiende por encima de la superficie superior del miembro 162. El poste 164 se extiende también desde y por encima de la superficie superior del miembro 162. El poste 164 y la aleta que sobresales 150 pueden ser insertados en rebajos definidos en el cuerpo del recipiente de combustible 22, tal como en el rebajo 154 y en el rebajo 156, respectivamente. Alternativamente, se puede utilizar el poste 164 para limitar el movimiento del recipiente de combustible hacia el segundo extremo 20 del encendedor 10, conjuntamente con el rebajo 154 ó con el rebajo 156, en el que encaja la aleta que sobresales 150.

Se comprenderá que pueden ser definidos cualquier número de postes, salientes, escalones, o miembros e localización similares, en el alojamiento y/o en el recipiente de combustible 22, con objeto de situar en posición el recipiente de combustible 22 dentro del mango 14 en un punto próximo a la válvula 28 y/o al conector de válvula 26. Estos postes, salientes, escalones y miembros de localización similares, pueden usarse también para impedir el movimiento hacia delante y hacia atrás del recipiente de combustible 22 dentro del alojamiento 12. En una disposición alternativa, el recipiente de combustible 22 podría incluir un poste y el alojamiento podría incluir un rebajo. Además, se puede usar la superficie en rampa 76 conjuntamente con los postes y aletas antes descritos, con objeto de ayudar a limitar el movimiento hacia el primer extremo 16 del mango 14.

Se ha representado otro aspecto del presente invento en las Figs. 21 y 22, en las cuales se ha representado una tapa aislante 170. La tapa aislante 170 es, preferiblemente, no conductora, y está situada preferiblemente dentro de la envuelta metálica 51, repre-

sentada en la Fig. 1. La tapa aislante 170 contribuye a dirigir la chispa generada eléctricamente entre la envuelta metálica 51 y la boquilla 18, para hacer que, de un modo más eficiente y fiable, la chispa inflame el combustible que sale por la salida 64 de la boquilla.

La tapa aislante 170 incluye un canal 172 que se extiende longitudinalmente, que tiene una primera parte 174 para recibir el conducto de combustible 24, y una segunda parte 176 para rodear a una parte de la boquilla 18. Entre las partes primera 174 y segunda 176, está definida una pared 178 que tiene una abertura central 180, la cual forma parte del canal 172. La boquilla 18 está preferiblemente retenida dentro de la abertura central 180. La tapa aislante 170 se usa preferiblemente en vez de la tapa aislante 70, antes considerada para la Fig. 1, pero puede ser usada además de ésta. Una pluralidad de ramas 182 se extienden, preferiblemente, desde la pared 178 para rodear la segunda parte 176 y la boquilla 18, la cual está situada preferiblemente para extenderse dentro de la segunda parte 176. Entre las ramas 182 están definidos una pluralidad de espacios de separación G. Preferiblemente, la aleta o antena 60 se extiende hacia dentro entre dos de las ramas dentro de uno cualquiera de los espacios de separación G, tal como el espacio de separación mayor 184, de modo que se dirige la chispa a través del espacio de separación 184 entre la aleta 60 y la boquilla 18, para inflamar de un modo fiable el combustible. La tapa aislante 170, muy similar a la tapa aislante 70, contribuye a evitar que sean generadas chispas dispersas en posiciones que no sean la salida 64 de la boquilla. Los espacios de separación 186 restantes se utilizan para permitir la admisión de aire. La tapa aislante 170 se fabrica, preferiblemente, de un material no conductor, tal como de nilón o de otros tipos de plástico.

El alcance del presente invento queda definido según se expone en las reivindicaciones que se acompañan.

REIVINDICACIONES

1. Un encendedor utilitario (10) que comprende:

un alojamiento (12) que tiene un mango (14) próximo a un primer extremo (16) y una boquilla (18) con una salida (64) próxima a un segundo extremo (20), incluyendo además el alojamiento (12) un suministro de combustible conectado para comunicación de fluido selectiva con la boquilla (18),

un conjunto de inflamador (34) conectado para funcionamiento al alojamiento (12) para generar una chispa en la salida (64) de la boquilla,

un conjunto de actuador (32) conectado al alojamiento (12) próximo al mango (14) y operante para dispensar combustible desde el suministro de combustible y para activar el conjunto de inflamador (34), comprendiendo dicho conjunto actuador (32) al menos un miembro de disparador (38) y una varilla de enlace (46), estando conectada la varilla de enlace para funcionamiento al conjunto de inflamador (34) para activar el conjunto de inflamador (34) cuando un usuario tire del miembro de disparador (38), y

un miembro de cerrojo (36) acoplado para funcionamiento al alojamiento (12) y que incluye una parte de bloqueo conectada para movimiento cargado con relación al conjunto actuador (32) y cargada normalmente para aplicarse a la varilla de enlace (46) del conjunto de actuador (32) para impedir el movimiento operativo del mismo, en que el usuario puede cargar selectivamente la parte de bloqueo fuera de aplicación con la varilla de enlace (46), para permitir el funcionamiento del conjunto de actuador (32).

2. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 1, en el que el miembro de disparador (38) se extiende desde el mango (14) y opera para hacer que actúe el conjunto de inflamador (34) cuando se tira del mismo hacia el primer extremo del alojamiento (14).

3. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 2, en el que el miembro de cerrojo (36) está situado en el mango (14) de tal modo que el usuario puede accionar el miembro de cerrojo (36) con un dedo cuando otro dedo de la misma mano del usuario esté en el miembro de disparador (38) para accionar el encendedor.

4. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 3, en el que el miembro de cerrojo (36) está montado para movimiento dentro de una parte superior del mango (14), y el miembro de disparador (38) se extiende desde una parte frontal inferior del mango (14).

5. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 4, en el que el miembro de disparador (38) puede ser hecho actuar repetidamente, siempre que se haga actuar el miembro de cerrojo (36) por el usuario.

6. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 2, en el que el suministro de combustible es

un recipiente (22) que tiene una válvula (28) para dispensar combustible a la boquilla (18) y el miembro de disparador (38) está conectado para funcionamiento a un actuador de válvula (30), para abrir y cerrar la válvula (28).

7. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 6, en el que el conjunto de actuador (32) incluye además un miembro de pivotamiento cargado (80) conectado entre el miembro de disparador (38) y la varilla de enlace (46).

8. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 7, en el que el conjunto de inflamador (34) incluye un mecanismo piezoeléctrico y la varilla de enlace (46) se mueve en una dirección operable para comprimir el mecanismo piezoeléctrico.

9. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 7, en el que la parte de bloqueo del miembro de cerrojo (36) incluye una aleta (42) en gancho cargada normalmente para aplicarse a una estructura de miembro de tope (44) en la varilla de enlace (46) e impedir el movimiento relativo al conjunto de inflamador (34).

10. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 9, en el que el miembro de disparador (38) puede ser hecho actuar repetidamente siempre que se la aleta (42) en gancho del miembro de cerrojo (36) se desaplique de la estructura de miembro de tope (44) en la varilla de enlace (46).

11. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 1, que incluye además rebajos integrales (72) en lados opuestos del mango (14) para recibir un miembro que cuelga (75), en el que dicho miembro que cuelga (75) está configurado y dimensionado para que sea susceptible de ser recibido elásticamente dentro de una estría (74) definida en el encendedor utilitario (10).

12. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 1, en el que el suministro de combustible comprende además un recipiente (22) alojado en el mango (14) y una superficie interior (76) del mango (14) está en rampa para mover el recipiente (22) hacia el segundo extremo del alojamiento (12) al tener lugar la inserción en el mango (14).

13. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 12, en el que el recipiente (22) es un recipiente reemplazable.

14. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 1, en el que el conjunto de inflamador (34) incluye un mecanismo piezoeléctrico y el alojamiento (12) incluye una envuelta conductora eléctrica (51) en contacto directo con un contacto eléctrico (48) en el mecanismo piezoeléctrico y que se extiende en general entre el mecanismo piezoeléctrico y la boquilla (18), para formar un electrodo.

15. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 14, en el que la boquilla (18) está formada de material conductor eléctrico y está conectada eléctricamente al mecanismo piezoeléctrico, de tal modo que se forma un chispero (62) entre la boquilla (18) y la envuelta conductora eléctrica (51).

16. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 15, en el que la envuelta conductora eléctrica (51) incluye una aleta (60) que se extiende hacia la boquilla (18) y se forma el chispero (62) entre la aleta (60) y la boquilla (18).

17. El encendedor utilitario (10) según la reivindicación 15, que incluye además una tapa aislante eléc-

trica (70) dispuesta alrededor de al menos una parte de la boquilla (18) para impedir que se produzcan chis-

pas no deseadas entre la boquilla (18) y la envuelta conductora eléctrica (51).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

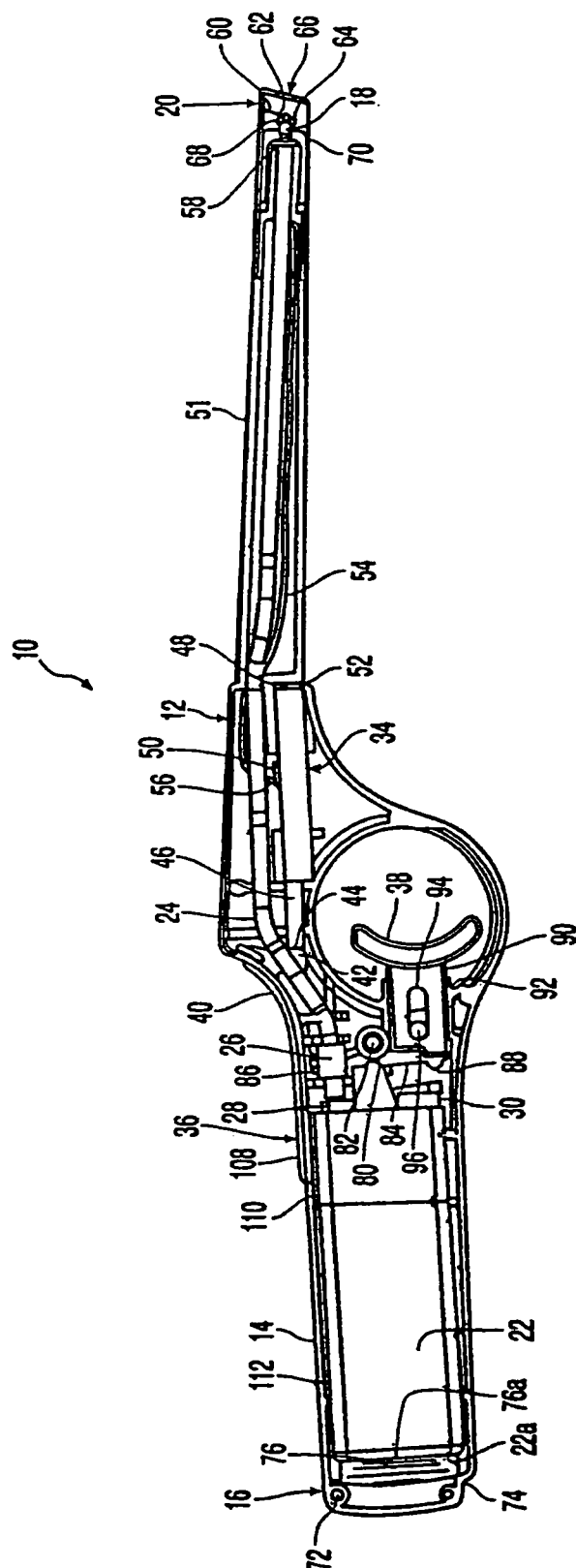


FIG. 1

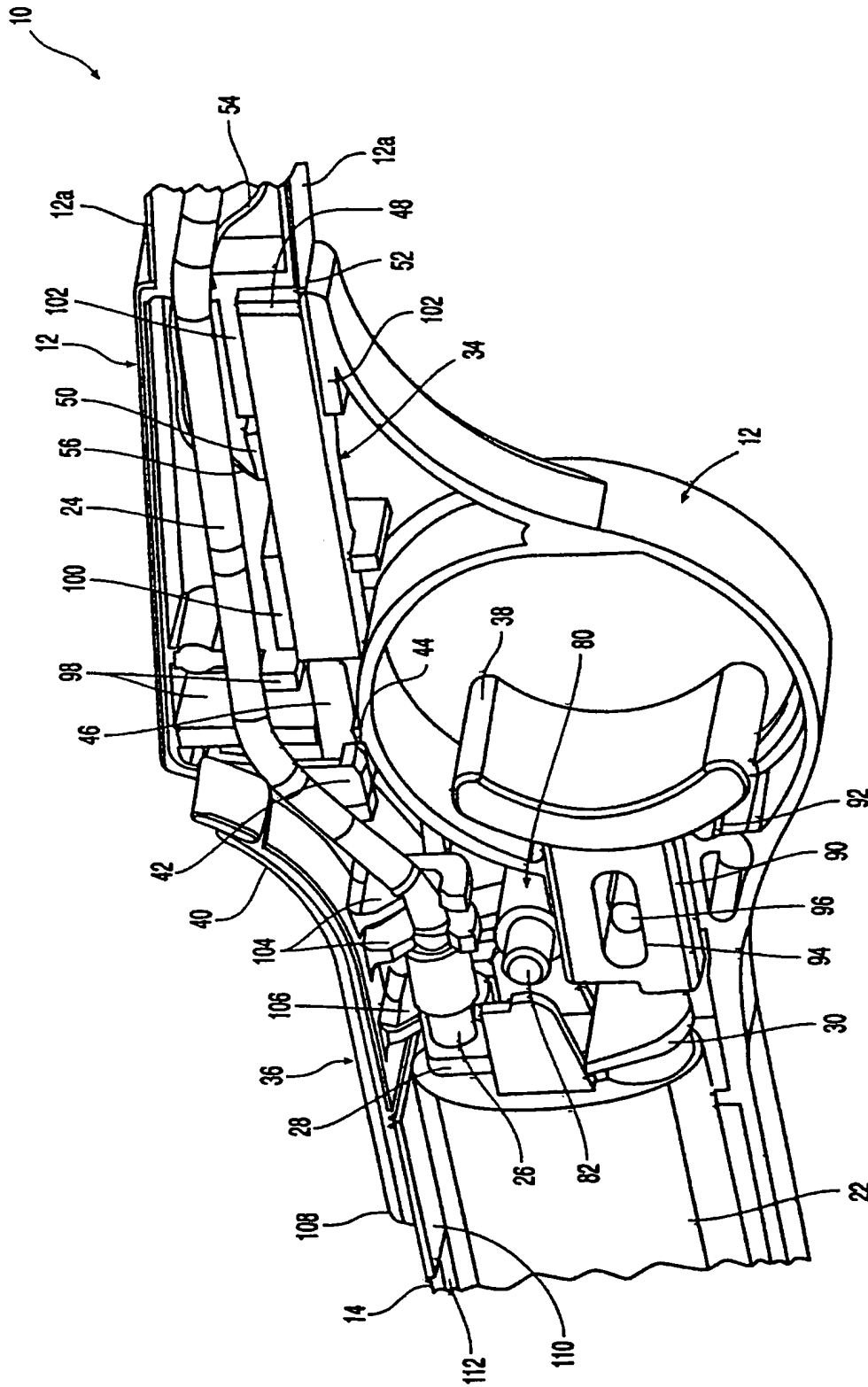


FIG. 2

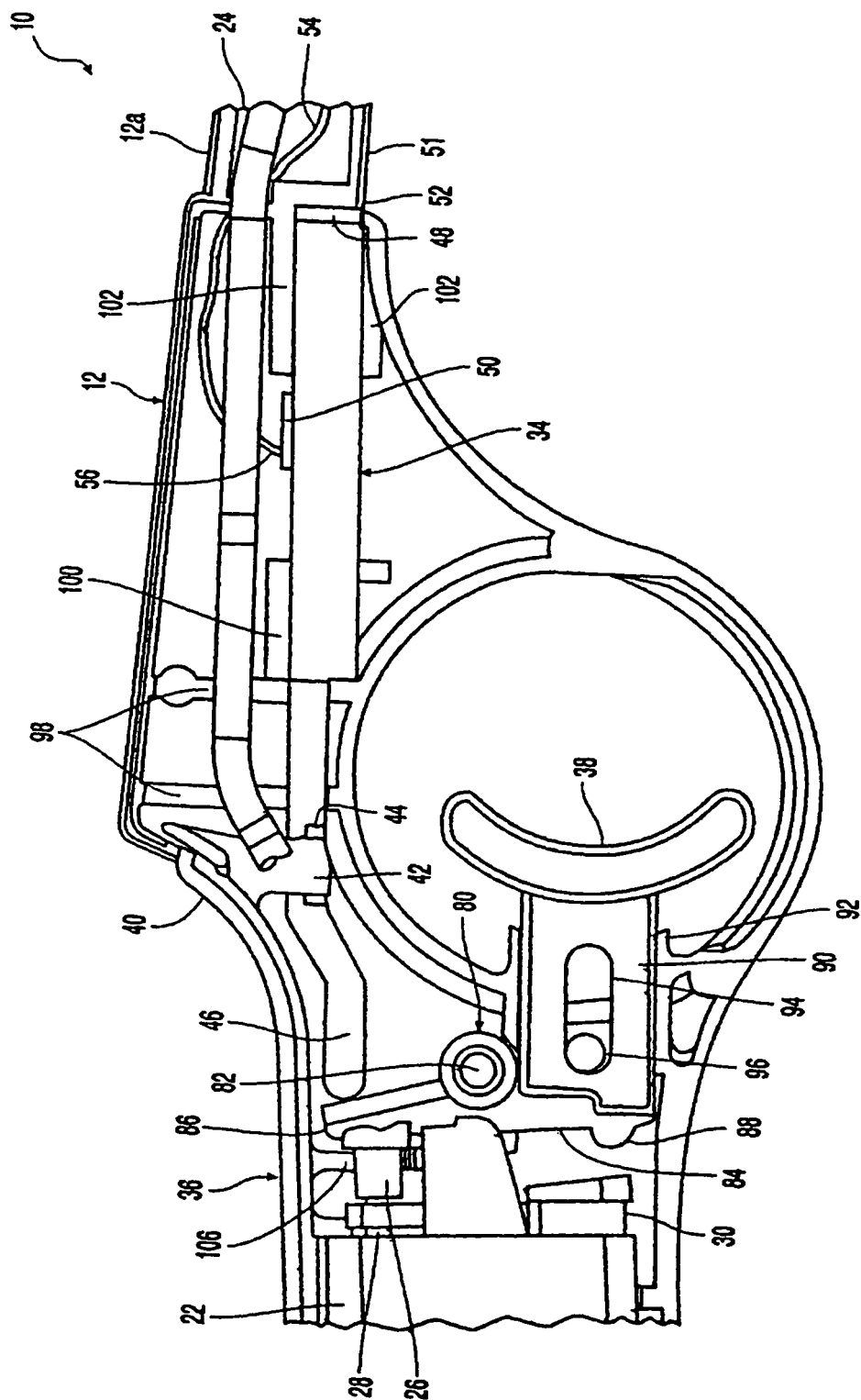


FIG. 3

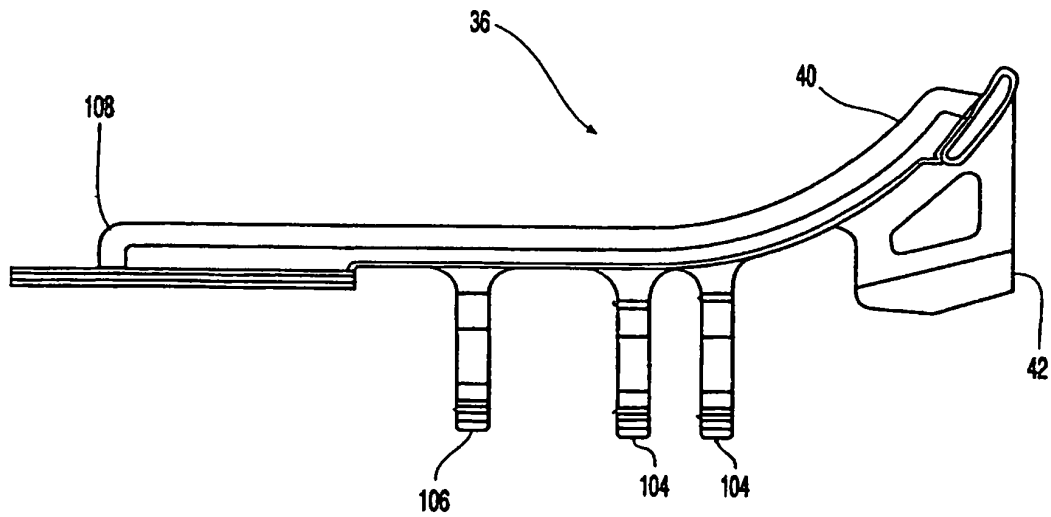


FIG. 4

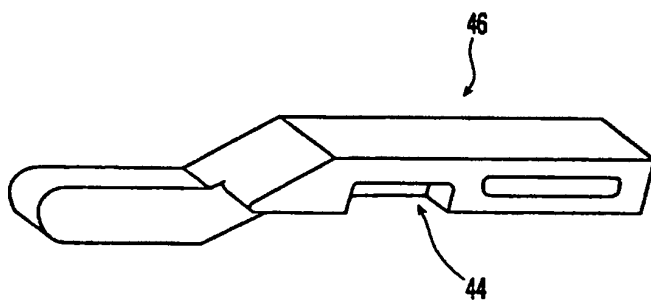


FIG. 5

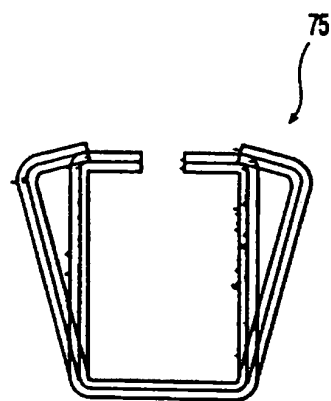


FIG. 6

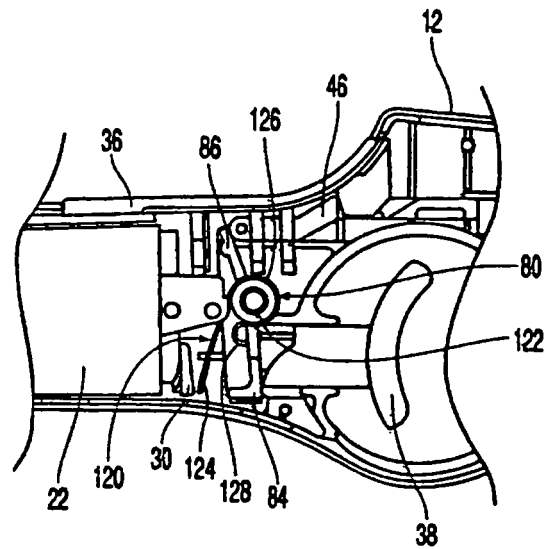


FIG. 7

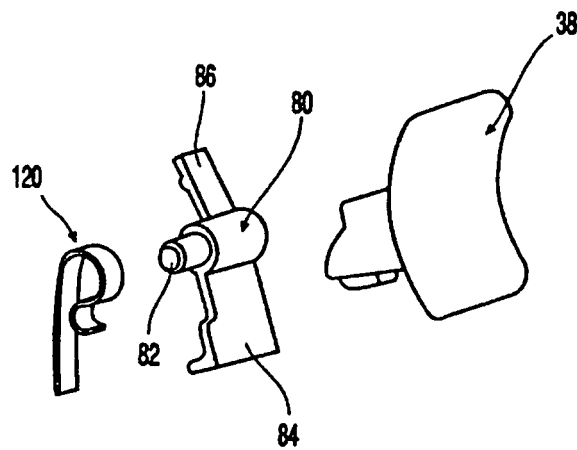


FIG. 8

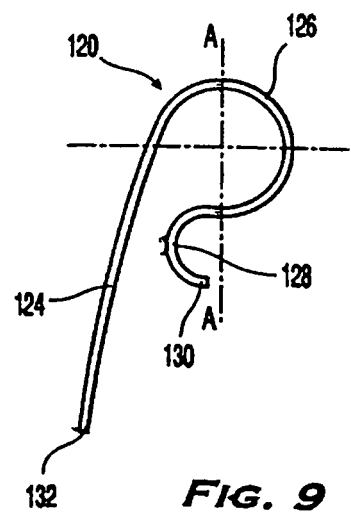


FIG. 9

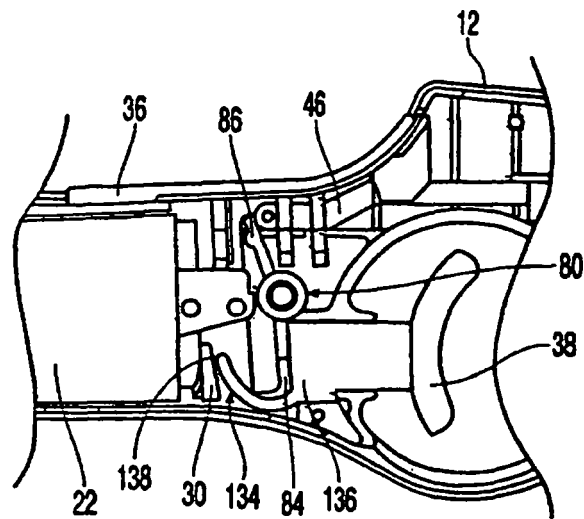


FIG. 10

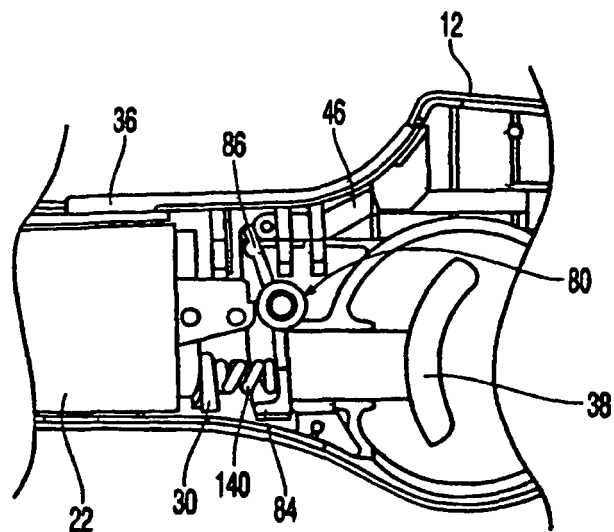


FIG. 11

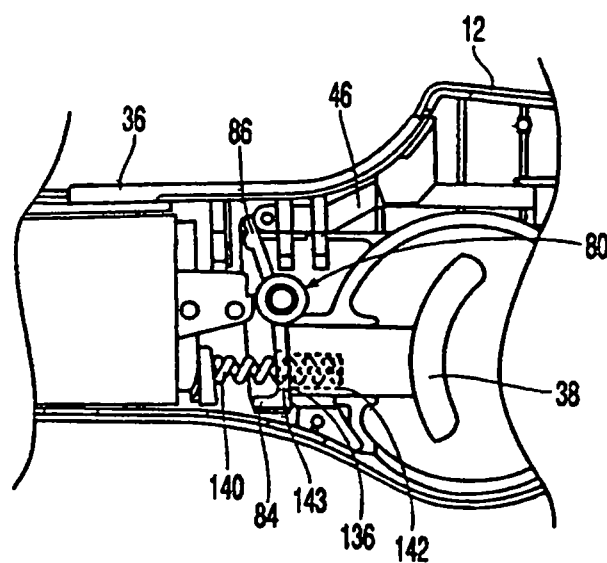


FIG. 12

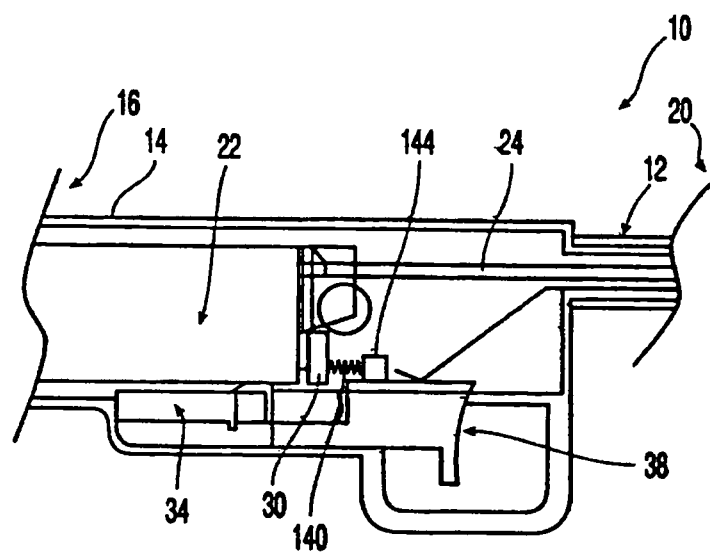


FIG. 13

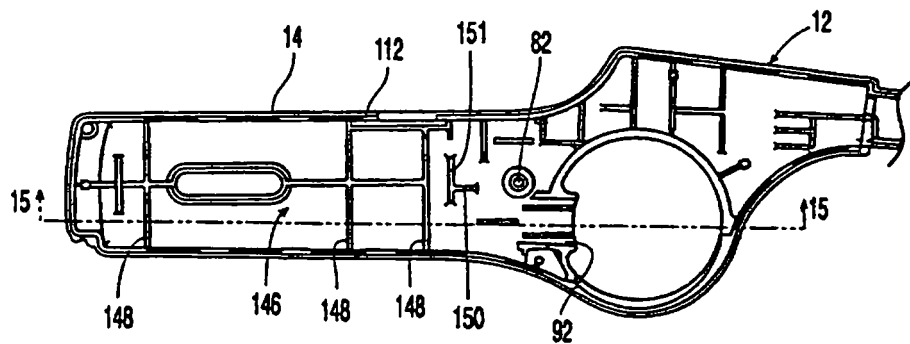


FIG. 14

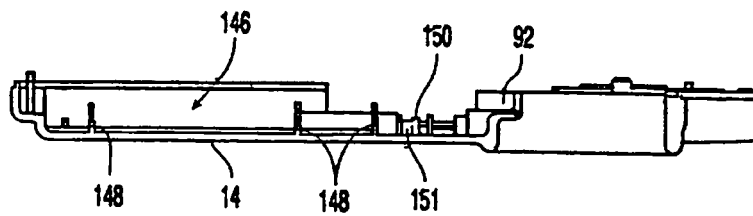


FIG. 15

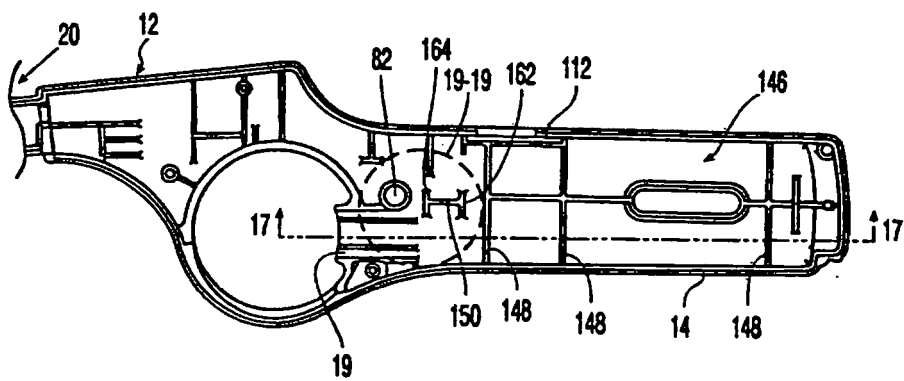


FIG. 16

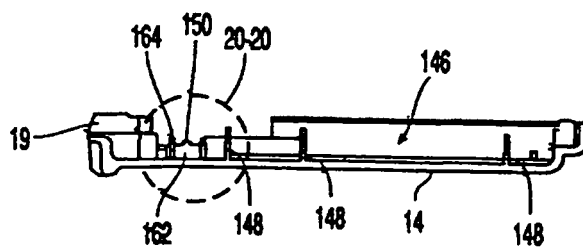


FIG. 17

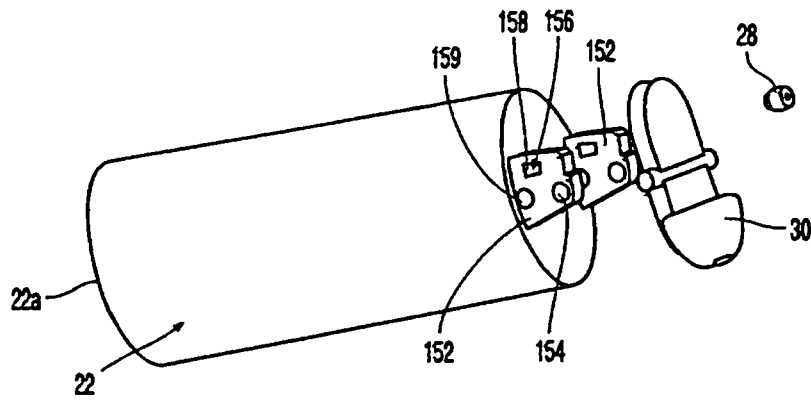


FIG. 18

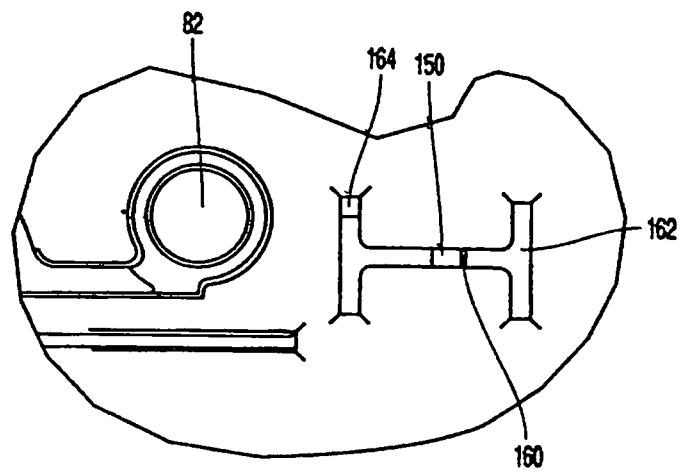


FIG. 19

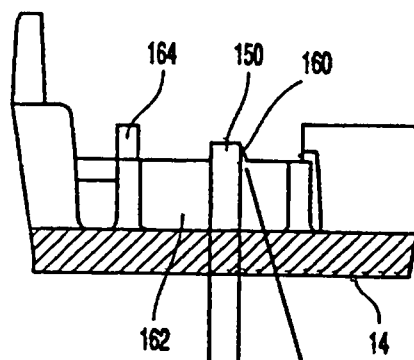


FIG. 20

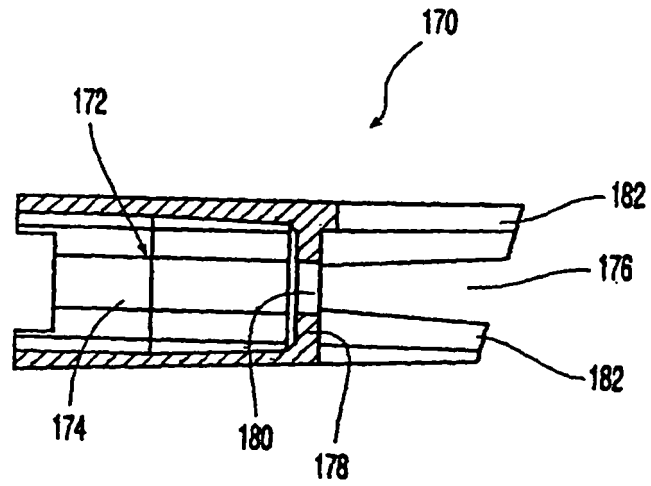


FIG. 21

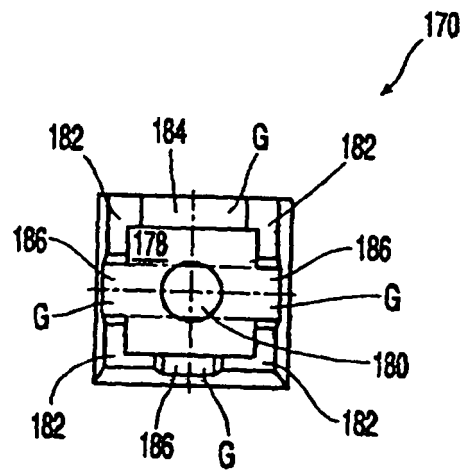


FIG. 22