

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 896 895**

51 Int. Cl.:

F23Q 2/16 (2006.01)

F23Q 2/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2016** **PCT/EP2016/080851**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2018** **WO18108254**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2016** **E 16810364 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.09.2021** **EP 3555528**

54 Título: **Conjunto generador de llamas y método para fabricar un conjunto generador de llamas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
28.02.2022

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MUSTE - HERRERA, JORDI;
ALTES - SABATE, JOSEP y
GONZALVO - TARRAGO, ELOI

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 896 895 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

Conjunto generador de llamas y método para fabricar un conjunto generador de llamas

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un conjunto generador de llamas y, más en particular, a un encendedor utilitario en el que la llama se dirige hacia abajo. Un conjunto generador de llamas de este tipo se puede utilizar, por ejemplo, para encender velas, parrillas de barbacoa, chimeneas o fogatas. Otro aspecto de la invención es un método para fabricar tal conjunto generador de llamas.

Antecedentes de la invención

Para encender velas, un encendedor utilitario se dirige hacia abajo, al contrario que un fuego para encender un cigarrillo, por ejemplo, en la que la llama se dirige hacia arriba. Por lo tanto, para encender una vela (u otra como, por ejemplo, una parrilla de barbacoa) mientras mantiene los dedos y especialmente el pulgar del usuario alejados de la llama, el encendedor debe tener su llama alejada del botón de activación. Por lo tanto, ya se conoce el uso de encendedores utilitarios provistos de una varilla extendida al final de la cual emana la llama. El documento de patente EP0446162B1 divulga un encendedor utilitario. Un encendedor utilitario como ya se ha descrito tiene varios componentes ubicados dentro de la varilla extendida para encender la llama, lo que conduce a una complejidad del montaje durante la fabricación.

Por ejemplo, documentos US 2006/281039 A1, US 2005/053881 A1, US 4 778 380 A, US 5 980 242 A y US 5 865 614 A divulgan encendedores de bolsillo o utilitarios. Por lo tanto, existe la necesidad de proporcionar un encendedor utilitario que sea más fácil de fabricar.

Resumen de la divulgación

Según la invención, un conjunto generador de llamas se diseña de tal manera que sea fácil de fabricar y que la llama se encienda lejos del dedo hacia el usuario. Con este fin, el conjunto generador de llamas según la invención comprende un encendedor de bolsillo y un conjunto de subunidad que comprende una varilla extendida, un soporte rígido y un resorte helicoidal, el encendedor de bolsillo se conecta al conjunto de subunidad, el encendedor de bolsillo que comprende un dispositivo de encendido piezoeléctrico, el soporte rígido está ubicado dentro de la varilla extendida, el soporte rígido tiene una abertura interior longitudinal, la varilla extendida está acoplada eléctricamente al dispositivo de encendido piezoeléctrico, el encendedor de bolsillo está conectado directamente al conjunto de subunidad, y el resorte helicoidal se extiende a lo largo de la abertura interior longitudinal. Tal configuración de los componentes del conjunto generador de llamas tiene la ventaja de poder ensamblarse fácilmente entre sí.

En varias realizaciones de la invención, una y/u otra de las siguientes características pueden incorporarse en el conjunto generador de llamas de la invención, solas o en combinación mutua:

- el resorte helicoidal se extiende a lo largo de toda la longitud de la abertura interior longitudinal, lo que tiene la ventaja de facilitar la fabricación de un encendedor utilitario;
- el resorte helicoidal tiene una función de conducto de gas, lo que permite una reducción en el número de elementos necesarios para proporcionar un encendedor utilitario;
- 45 - el encendedor de bolsillo comprende un depósito y el resorte helicoidal está en comunicación de fluidos con el depósito, el gas que se libera del depósito puede pasar así a través del resorte helicoidal;
- el resorte helicoidal comprende un material que tiene propiedades eléctricas que permiten el transporte de la carga eléctrica producida por el dispositivo de encendido piezoeléctrico, teniendo por tanto el resorte helicoidal una función de conducción eléctrica. Tal característica permite evitar el uso de cualquier cableado eléctrico;
- 50 - el resorte helicoidal está acoplado eléctricamente al dispositivo de encendido piezoeléctrico, lo que permite que el helicoidal sea un conductor eléctrico;
- el soporte rígido comprende un saliente y el vástago extendido comprende un rebaje, estando adaptado el rebaje para cooperar con el saliente, permitiendo tal cooperación una buena sujeción del soporte rígido dentro del vástago extendido;
- 55 - el resorte helicoidal tiene una longitud comprendida entre 5 mm y 120 mm y un diámetro exterior comprendido entre 0,5 mm y 2 mm, por lo que el resorte helicoidal es lo suficientemente largo para atravesar el soporte rígido;
- el resorte helicoidal comprende una primera porción de extremo y una segunda porción de extremo, siendo la segunda porción de extremo un difusor, por lo que no es necesario un difusor adicional;
- 60 - el soporte rígido se extiende a lo largo de un eje longitudinal entre un extremo de conexión y un extremo libre, en donde la varilla extendida se extiende a lo largo del eje longitudinal entre un extremo de conexión y un extremo libre, en donde el resorte helicoidal tiene una primera porción de extremo y una segunda porción de extremo, siendo la segunda porción de extremo un difusor que sobresale entre el extremo libre del soporte rígido hacia el extremo libre de la varilla extendida a lo largo del eje longitudinal, proporcionando tal disposición un espacio favorable para encender el gas inflamable;

- el resorte helicoidal tiene un paso comprendido entre 0,1 mm y 0,6 mm;
- la primera porción de extremo del resorte helicoidal tiene un paso comprendido entre 0,2 mm y 0,6 mm, por lo que la primera porción de extremo está bien dimensionada para cumplir una deformación suficiente para un contacto eléctrico adecuado con la porción superior del chorro;
- 5 - la segunda porción de extremo del resorte helicoidal tiene un paso comprendido entre 0,2 mm y 0,6 mm, por lo que la segunda porción de extremo está bien dimensionada para cumplir con una característica de difusor;
- el conjunto de subunidad es rígido, lo que facilita el ensamblaje a presión entre el conjunto de subunidad y el encendedor de bolsillo;
- 10 - el conjunto de subunidad se ajusta a presión al encendedor de bolsillo, lo que permite una producción a gran escala.

Según la invención reivindicada en este documento, al menos una porción del resorte helicoidal, que se ubica en la abertura interior longitudinal, tiene un paso más pequeño que el paso de la segunda porción de extremo. Puede ser tal que facilite la inserción del resorte helicoidal en el soporte rígido.

Otro objeto de la presente invención es un método para fabricar el conjunto generador de llamas, el conjunto generador de llamas comprende un encendedor de bolsillo y un conjunto de subunidad, el conjunto de subunidad se ajusta a presión en el encendedor de bolsillo. Un conjunto de encaje a presión del encendedor utilitario tiene la ventaja de ser fácilmente implementado y más rápido que los conjuntos ya conocidos.

Además, el conjunto de subunidad comprende una varilla extendida y un soporte rígido, y la varilla extendida y el soporte rígido se ajustan a presión entre sí.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención aparecerán fácilmente a partir de la siguiente descripción de una realización, proporcionada como ejemplos no limitativos, con referencia a los dibujos adjuntos.

La Figura 1 es una vista lateral de un encendedor utilitario, que comprende un conjunto de subunidad y un encendedor de bolsillo, según una primera realización de la invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva del encendedor utilitario de la figura 1.

La Figura 3 es una vista en sección transversal del encendedor utilitario de acuerdo con la primera realización de la invención, sin accionar el encendedor utilitario.

La Figura 4 es una vista en sección transversal del encendedor utilitario según la primera realización de la invención, estando accionado el encendedor utilitario.

La Figura 5 es una vista en sección transversal del conjunto de subunidad según la primera realización de la invención.

La Figura 6 es una vista en perspectiva de la varilla extendida según la invención.

La Figura 7 es una vista en perspectiva del soporte rígido según la primera realización de la invención.

La Figura 8 es una vista lateral del resorte helicoidal según la invención.

La Figura 9 es una vista lateral de un encendedor utilitario, que comprende un conjunto de subunidad y un encendedor de bolsillo, según una segunda realización de la invención.

La Figura 10 es una vista en sección transversal del encendedor utilitario de acuerdo con la segunda realización de la invención, sin accionar el encendedor utilitario.

La Figura 11 es una vista en sección transversal del encendedor utilitario según la primera realización de la invención, estando accionado el encendedor utilitario.

La Figura 12 es una vista en perspectiva del soporte rígido según la segunda realización de la invención.

Descripción detallada de la invención

Las Figuras 1 y 2 ilustran un encendedor utilitario 10 según la presente invención. El encendedor utilitario 10 comprende un encendedor de bolsillo 12 y un conjunto de subunidad 14. El encendedor de bolsillo 12 comprende un cuerpo 17, un pulsador 20 y una cubierta 35. El encendedor de bolsillo 12 se extiende a lo largo de un eje longitudinal X. La longitud L1 del encendedor de bolsillo 12 a lo largo del eje longitudinal X está comprendida entre 5 cm y 12 cm. Más precisamente, la longitud L1 del encendedor de bolsillo 12 es de aproximadamente 8 cm. La anchura L2 del

encendedor de bolsillo 12 se puede medir a lo largo de un eje transversal Y, que es perpendicular al eje longitudinal X. La anchura L2 puede estar comprendida entre 1,5 cm y 3 cm. Por ejemplo, el ancho L2 puede ser de aproximadamente 2,5 cm.

Como se muestra en las figuras 3 y 4, el encendedor de bolsillo 12 comprende además un dispositivo de encendido piezoeléctrico 18. El encendedor de bolsillo 12 también está provisto de un pulsador 20. El dispositivo de encendido piezoeléctrico 18 está conectado al pulsador 20. La conexión entre el pulsador 20 y el dispositivo de encendido piezoeléctrico 18 es tal que el pulsador 20 y una porción del dispositivo de encendido piezoeléctrico 18 que es la más cercana al pulsador 20 están firmemente unidos entre sí. En consecuencia, cuando un usuario empuja el pulsador 20 hacia dentro del encendedor de bolsillo 12, el dispositivo de encendido piezoeléctrico 18 se comprime para producir una diferencia de potencial elevada entre sus dos polos 18- y 18+. Un primer polo 30 está conectado a un chorro 24 y un segundo polo 32 está conectado a un resorte de electrodo 22. El resorte de electrodo 22 está conectado en un primer extremo al pulsador 20. El segundo extremo del resorte de electrodo 22 está conectado al conjunto de subunidad 14. El chorro 24 comprende un extremo superior 26 y un extremo inferior 28, con respecto al eje longitudinal X. Además, el chorro 24 es móvil a lo largo del eje longitudinal X. El dispositivo de encendido piezoeléctrico 18 proporciona una diferencia de potencial entre el primer polo 30, situado al nivel del extremo superior 26 del chorro 24 y el segundo polo 32, ubicado en el segundo extremo del resorte de electrodo 22, que está en contacto con el conjunto de subunidad 14. El primer polo 30 y el segundo polo 32 están eléctricamente aislados entre sí por un elemento aislado 31. El encendedor de bolsillo 12 también comprende un depósito 16 de combustible gaseoso. Una válvula 34 está ubicada entre el depósito 16 y el chorro 24. El depósito 16 está en comunicación de fluidos con la válvula 34. El chorro 24 se puede mover a lo largo del eje longitudinal X dentro de la válvula 34 entre una posición abierta y una posición cerrada para liberar selectivamente combustible gaseoso. Además, el encendedor de bolsillo 12 comprende un brazo giratorio presionado 36. El brazo giratorio presionado 36 está situado entre el dispositivo de encendido piezoeléctrico 18 y el chorro 24. Además, el brazo giratorio presionado 36 está hecho de un material conductor eléctrico. Por tanto, el brazo giratorio presionado 36 conduce el potencial eléctrico desde el dispositivo de encendido piezoeléctrico 18 al primer polo 30. Por ejemplo, el material del brazo giratorio presionado 36 está hecho de material conductor eléctrico. Por ejemplo, el brazo giratorio presionado está hecho de metal o resina cargada de carbono. A medida que el pulsador 20 comprime el dispositivo de encendido piezoeléctrico 18, el pulsador 20 también actúa sobre el brazo giratorio 36 que está conectado operativamente al chorro 24 para abrir la salida de la válvula 34 para liberar selectivamente combustible gaseoso. Un resorte del brazo 38 se coloca debajo del brazo giratorio presionado 36. El resorte del brazo 38 permite mantener el chorro 24 en la posición cerrada. Además, el encendedor de bolsillo 12 comprende una cubierta 35. La cubierta 35 se proporciona habitualmente para limitar el acceso del encendido del encendedor de bolsillo. En la presente realización, la cubierta 35 comprende varios topes 37. Los topes 37 cooperan con partes del conjunto de subunidad 14 para ajustar a presión el conjunto de subunidad 14 y el encendedor de bolsillo 12 juntos. Además, se coloca un sello cilíndrico 40 encima del chorro 24. El sello cilíndrico 40 proporciona el sello gaseoso entre el extremo superior 26 del chorro 24 cuando lo levanta el brazo giratorio 36 y la porción inferior del conjunto de subunidad 14, estando la porción superior del chorro 24 en contacto eléctrico con el extremo inferior 56 del resorte helicoidal 46.

Como se muestra en la figura 5, el conjunto de subunidad 14 comprende un soporte rígido 44, un resorte helicoidal 46 y una varilla extendida 42. La varilla extendida 42 se extiende a lo largo del eje longitudinal X. La longitud L3 del conjunto de subunidad 14 a lo largo del eje longitudinal X y que se extiende fuera del encendedor de bolsillo 12 está comprendida entre 1,0 cm y 5 cm. Más precisamente, la longitud L3 del conjunto de subunidad 14 es de aproximadamente 2,7 cm. Cuando el conjunto de subunidad 14 está montado en el encendedor de bolsillo 12, la varilla extendida tiene un extremo libre 42E. El extremo libre 42E se extiende alejándose del encendedor de bolsillo 12. La Figura 7 muestra el soporte rígido 44 sin los otros elementos del conjunto de subunidad 14. El soporte rígido 44 comprende un material plástico y, por tanto, no tiene propiedades conductoras de electricidad.

Como se puede ver en las figuras 3, 4 y 5, el soporte rígido 44 está montado dentro de la varilla extendida 42. Cuando el conjunto de subunidad 14 está montado en el encendedor de bolsillo 12, el soporte rígido 44 tiene un extremo libre 44E, que se extiende alejándose del encendedor de bolsillo 12. El extremo libre 44E del soporte rígido 44 está ubicado en el mismo lado del extremo libre 42E de la varilla extendida 42 a lo largo del eje longitudinal X. Un espacio interior 66 se mantiene libre entre el extremo libre 44E del soporte rígido 44 y el extremo libre 42E de la varilla extendida 42. Como se muestra en la figura 5, el espacio interior 66 está ubicado dentro de la varilla extendida 42, pero fuera del soporte rígido 44.

Se proporciona un saliente 52 en la superficie externa del soporte rígido 44. Este saliente 52 coopera con un rebaje 50 de la varilla extendida 42. La cooperación de estos dos elementos mantiene el soporte rígido 44 en posición dentro de la varilla extendida 42. El soporte rígido 44 está provisto además de una primera muesca 72 y una segunda muesca 74. La primera muesca 72 y la segunda muesca 74 permiten montar el conjunto de subunidad 14 en el encendedor de bolsillo 12. Por tanto, la conexión del conjunto de subunidad 14 al encendedor de bolsillo 12 es posible mediante el tope 37 correspondiente. La primera muesca 72, la segunda muesca 74 y los topes 37 se ajustan a presión entre sí. Cuando se ajusta a presión, esta conexión no es extraíble. El soporte rígido 44 comprende también una abertura interior longitudinal 64. La abertura interior longitudinal 64 se extiende a lo largo del eje longitudinal X y permite que el resorte helicoidal 46 pase al interior. Así, el resorte helicoidal 46 atraviesa de lado a lado el soporte rígido 44 a través de la abertura interior longitudinal 64. El resorte helicoidal 46 es guiado y mantenido dentro de la varilla extendida 42 por el soporte rígido 44.

Como se muestra en la figura 8, el resorte helicoidal 46 tiene una longitud L4, tomada a lo largo del eje longitudinal X, comprendida entre 5 mm y 120 mm. Más preferiblemente, la longitud L4 del resorte helicoidal 46 es de 32 mm. El diámetro exterior D46 del resorte helicoidal 46 está comprendido entre 0,5 mm y 2 mm. Por ejemplo, el diámetro exterior D46 es de 1 mm.

En realidad, como se muestra en la figura 5, cuando el conjunto de subunidad 14 se ensambla en el encendedor de bolsillo 12, el soporte rígido 44 sobresale fuera del encendedor de bolsillo 12 ya lo largo del eje longitudinal X en una longitud L5. Por tanto, la longitud L5 se mide entre el extremo libre 44E del soporte rígido 44 y una línea de contacto 13 entre el conjunto de subunidad 14 y la cubierta 35. La longitud L5 puede estar comprendida entre 5 mm y 40 mm. Por ejemplo, la longitud L5 es de 12,5 mm. Además, aun cuando el conjunto de subunidad 14 está montado en el encendedor de bolsillo 12, el resorte helicoidal 46 sobresale a una longitud L6 fuera del encendedor de bolsillo 12 y a lo largo del eje longitudinal X. La longitud L6 se mide así entre un extremo libre 46E del resorte helicoidal 46 y el extremo libre 44E del soporte rígido 44. La longitud L6 puede estar comprendida entre 2 mm y 10 mm. Por ejemplo, la longitud L6 es de 4 mm. Por lo tanto, podemos entender que el extremo libre 46E del resorte helicoidal 46 se ubica dentro del vástago extendido 42, pero fuera del extremo libre 44E del soporte rígido 44.

Además, cuando se ensamblan juntos, el resorte helicoidal 46, el soporte rígido 44 y la varilla extendida 42 se extienden concéntricamente alrededor del eje longitudinal X, fuera del encendedor de bolsillo 12. La disposición es tal que el resorte helicoidal 46 es el elemento más cercano al eje longitudinal X, siendo la varilla extendida 42 el elemento más alejado del eje longitudinal X, y el soporte rígido 44 está ubicado concéntricamente entre la varilla extendida 42 y el resorte helicoidal 46. Por lo tanto, como se muestra en la figura 5, el diámetro exterior D46 del resorte helicoidal 46 es más pequeño que el diámetro exterior D42 de la varilla extendida 42, y el diámetro exterior D44 del soporte rígido 44 está comprendido entre el diámetro exterior D42 de la varilla extendida 42 y el diámetro exterior D46 del resorte helicoidal 46. Por ejemplo:

- el diámetro exterior D42 de la varilla extendida 42 puede tener una dimensión comprendida entre 5 mm y 11 mm,
- el diámetro exterior D44 del soporte rígido 44 puede tener una dimensión comprendida entre 4 mm y 10 mm,
- el diámetro exterior D46 del resorte helicoidal 46 puede tener una dimensión comprendida entre 0,5 mm y 2 mm.

Volviendo a la figura 8, el resorte helicoidal 46 comprende tres partes a lo largo de su longitud: una primera porción de extremo 58, una porción media 60 y una segunda porción de extremo 62. La primera porción de extremo 58 está prevista para cooperar con el chorro 24. La porción media 60 está prevista para ser recibida en la abertura interior longitudinal 64 del soporte rígido 44. La porción superior 62 está prevista para sobresalir en el espacio interior 66 de la longitud L6 cuando el resorte helicoidal largo 46 se ensambla en el conjunto de subunidad 14. En tal configuración, el resorte helicoidal 46 tiene un extremo libre 46E que corresponde al extremo de la porción superior 62. Así, como se muestra por ejemplo en la figura 5, el extremo libre 46E del resorte helicoidal 46 está ubicado en el mismo lado de los extremos libres 42E y 44E del vástago extendido 42 y el soporte rígido 44. Además, el extremo libre 46E del resorte helicoidal 46 está ubicado dentro de la varilla extendida 42, pero fuera del extremo libre 44E del soporte rígido 44.

El paso de las tres partes 58, 60, 62 del resorte helicoidal 46 está comprendido entre 0,1 mm y 0,6 mm. El paso de la porción media 60 puede estar comprendido entre 0,1 mm y 0,2 mm. Por ejemplo, el paso de la porción media 60 es de 0,1 mm. El paso de la primera porción de extremo 58 está comprendido entre 0,2 mm y 0,6 mm. El paso de la segunda porción de extremo 62 está comprendido entre 0,2 mm y 0,6 mm. Con respecto a todo el resorte helicoidal 46, el paso de la porción media 60 es siempre menor que el paso de la primera porción de extremo 58 y el paso de la segunda porción de extremo 62. En realidad, las espirales de la porción media 60 son espirales muertas. En otras palabras, las espirales de la porción media 60 son conjuntas mientras que las espirales de la primera porción de extremo 58 y la segunda porción de extremo 62 no lo son. Tal dimensionamiento tiene las siguientes características interesantes. En el área de la primera porción de extremo 58, el paso está dimensionado de manera que la primera porción de extremo 58 contacte fácilmente con el extremo superior 26 del chorro 24. De hecho, las espirales de la primera porción de extremo 58 no están unidas. Por lo tanto, el resorte helicoidal 46 se puede comprimir en la primera porción de extremo 58. Así, el resorte helicoidal 46 contacta con el extremo superior 26 del chorro 24 al estar en compresión, lo que garantiza un contacto adecuado entre estos dos miembros. En el área de la segunda porción de extremo 62, el paso está dimensionado para difundir adecuadamente el gas en el aire y, por lo tanto, para crear una mezcla fácilmente inflamable de aire y gas en el espacio interior 66. En otras palabras, la segunda porción de extremo 62 del resorte helicoidal 46 es el difusor de gas del encendedor de servicio. En consecuencia, el resorte helicoidal 46 según la invención cumple la función de difusor del encendedor utilitario 10. En la zona de la porción media 60, las espirales del resorte helicoidal 46 delimitan un conducto interior 56. El conducto interno 56 se extiende concéntricamente a lo largo del eje longitudinal X. El paso del resorte helicoidal 46 en el área de la porción media 60 es tan pequeño que el gas no puede atravesar fácilmente las espirales. El gas queda así confinado en el interior del resorte helicoidal 46 y, por tanto, en el interior del conducto interior 56. Por tanto, el resorte helicoidal 46 según la invención cumple una función de conducto de gas para el encendedor utilitario 10. Además, al ser las espirales articuladas en la porción media 60, crean una porción rígida que facilita la inserción del resorte helicoidal 46 en el soporte rígido 44 durante el montaje.

En realidad, de acuerdo con una realización de la presente invención, los pasos de la primera porción de extremo 58 y la segunda porción de extremo 62 son idénticos. Por lo tanto, el resorte helicoidal es simétrico con respecto a un eje perpendicular S por su centro a lo largo de su longitud L4. El paso de la primera porción de extremo 58 es similar al paso de la segunda porción de extremo 62 para insertar el resorte helicoidal 46 en cualquier dirección longitudinal dentro de la abertura interior longitudinal 64 durante el montaje del conjunto de subunidad 14. Por tanto, cualquier extremo libre del resorte helicoidal 46 puede insertarse primero en el interior de la abertura interior longitudinal 64. En consecuencia, esta característica facilita el montaje del conjunto de subunidad 14 al evitar un paso de diferenciación entre la primera porción de extremo 58 y la segunda porción de extremo 62. Según otra forma de realización de la presente invención, los pasos de la primera porción de extremo 58 y la segunda porción de extremo 62 no son idénticos. Sin embargo, en una configuración de este tipo, el paso de la porción media 60 es todavía menor que el paso de la primera porción de extremo 58 y el paso de la segunda porción de extremo 62.

Como se muestra mejor en la figura 6, el conjunto de subunidad comprende la varilla extendida 42. La varilla extendida 42 tiene una forma de cilindro general, que se extiende a lo largo del eje longitudinal X. La varilla extendida 42 comprende una abertura 54 en su extremo superior. El extremo superior de la varilla extendida 42 corresponde a su extremo libre 42E cuando el conjunto de subunidad 14 se ensambla con el encendedor de bolsillo 12 para formar el encendedor utilitario 10, como se ilustra en las figuras 3 y 4. La llama se escapa por esta abertura 54. La varilla extendida 42 comprende además en su extremo inferior 42L, opuesto al extremo libre 42E, una extensión 48. Esta extensión 48 tiene una forma general de lengüeta y tiene un extremo libre 48E. La longitud L7 de la extensión 48 a lo largo del eje longitudinal X se mide entre el extremo inferior 42L de la varilla extendida 42 y el extremo libre 48E de la extensión 48. La longitud L7 de la extensión 48 puede estar comprendida entre 5 mm y 15 mm. Por ejemplo, la longitud L7 es de 11,5 mm. Durante el accionamiento hacia abajo del pulsador 20, la extensión 48 permite el contacto de la varilla extendida 42 con el resorte del electrodo 22. Por tanto, el potencial eléctrico creado en el segundo polo 32 se transmite a la varilla extendida 42 a través de la extensión 48. En otras palabras, el resorte de electrodo 22 está conectado al conjunto de subunidad 14 por medio de la extensión 48. La varilla extendida 42 también comprende una antena 43. La antena 43 sobresale hacia delante del espacio interior 66. La antena 43 tiene una forma triangular general cuando se ve desde la cara. La antena 43 comprende una base 45 y una punta 47. La distancia D5 entre la punta 47 y el extremo libre del resorte helicoidal 46 es favorable para la aparición del arco eléctrico, que resulta de la diferencia de potencial creada por el dispositivo de encendido piezoeléctrico 18. Por ejemplo, como se ilustra en la figura 5, la distancia D5 entre la punta 47 y el extremo libre del resorte helicoidal 46 está comprendida entre 2,5 mm y 3 mm. El arco eléctrico se crea así en un espacio entre electrodos que se ubica en el espacio interior 66. Cuando el arco eléctrico creado entre el extremo de la punta 47 de la antena 43 y el extremo libre del resorte helicoidal 46 (es decir, el extremo de la porción superior 62) se encuentra con la mezcla de gas y aire, se crea una llama. Como resultado, la llama se escapa del encendedor utilitario 10 a través de la abertura 54, ubicada en el extremo libre 42E de la varilla extendida 42.

El conjunto de subunidad 14 así ensamblado es rígido. Especialmente, el conjunto de subunidad 14 es lo suficientemente rígido para no doblarse y para mantener una forma recta y alargada durante el montaje entre el conjunto de subunidad 14 y el encendedor de bolsillo 12. Esta característica es posible en parte gracias al soporte rígido 44 y la varilla extendida 42.

Cuando el conjunto de subunidad 14 y el encendedor de bolsillo están conectados entre sí, el encendido de una llama es el siguiente. Un usuario empuja hacia abajo el pulsador 20. El dispositivo de encendido piezoeléctrico 18 se acciona así y crea un primer potencial eléctrico en el resorte del electrodo 22 y un segundo potencial eléctrico en el brazo giratorio presionado 36. La extensión 48 contacta con el resorte de electrodo 22, el primer potencial eléctrico se transmite entonces a la extensión 48. Debido a las propiedades conductoras eléctricas de la varilla extendida 42, el primer potencial eléctrico se conduce a lo largo de la varilla extendida, y especialmente hasta la punta 47 de la antena 43. Cuando el pulsador 20 se empuja hacia abajo, el brazo giratorio presionado 36 contacta con el dispositivo de encendido piezoeléctrico 18. El segundo potencial eléctrico se transmite así al brazo giratorio presionado 36. Luego, el segundo potencial eléctrico se transmite al chorro 24. Por tanto, el segundo potencial eléctrico se transmite al resorte helicoidal 46 a través del extremo superior 26 del chorro 24. El resorte helicoidal 46 de la presente invención cumple, por tanto, una función de conductor eléctrico. El primer potencial eléctrico y el segundo potencial eléctrico crean por tanto una diferencia de potencial que favorece la creación de un arco eléctrico en el espacio entre electrodos. Sin embargo, a pesar de las propiedades eléctricas de la varilla extendida 42, no existe riesgo de descarga eléctrica para un usuario, ya que el primer poste 30 está rodeado por el cuerpo 17 del encendedor de bolsillo 12. Al estar hecho el cuerpo 17 de un material no conductor eléctrico, el usuario no puede por tanto tocar el primer polo 30. Mientras tanto, cuando el pulsador 20 se empuja hacia abajo, acciona el brazo giratorio presionado 36 que eleva el chorro 24. El chorro 24 libera la válvula 34. Como resultado, el gas se libera del depósito 16 y a través del chorro 24 y el resorte helicoidal 46 hasta la segunda porción 62 extrema del resorte helicoidal 46. La mezcla de gas y aire así creada en el espacio interior 66 se incendia si encuentra el arco eléctrico.

Las Figuras 9, 10, 11 y 12 ilustran una segunda realización de un encendedor utilitario 10 según la invención. En esta segunda realización, el soporte rígido 44 y la cubierta 35 están formados en una única pieza moldeada 33. Esta pieza moldeada 33, mostrada en la figura 12, está moldeada en una resina termoplástica eléctricamente aislante. El conjunto de subunidad 14, según esta segunda realización, comprende también la cubierta 35. Una pieza moldeada 33 de este tipo tiene la ventaja de reducir el número de piezas necesarias, ya que la cubierta 35 y el soporte rígido 44 son la

misma pieza. Además, ya no hay necesidad de topes 37 y segunda muesca 74, ya que el soporte rígido 44 y la cubierta 35 ya están ensamblados juntos. Además, tal realización mejora el aislamiento del circuito eléctrico evitando cortocircuitos a través de la cubierta 35. De hecho, la cubierta 35, normalmente metálica, podría provocar un fallo en el encendido. Cuando la cubierta está hecha de una resina termoplástica eléctricamente aislante, no hay más riesgo de cortocircuito. Además, esta característica protege al usuario de una posible descarga eléctrica en sus dedos.

La pieza moldeada 33 comprende dos salientes 39, lo que permite encajarla a presión en el cuerpo 17 del encendedor de bolsillo 12. Cuando se ajusta a presión, esta conexión entre la pieza moldeada 33 y el cuerpo 17 no es extraíble. La Figura 9 ilustra sólo un saliente 39, estando oculto el otro saliente 39 por la cubierta.

Esta segunda realización aporta otra ventaja que consiste en una mayor precisión de posicionamiento de esta pieza moldeada 33 con respecto al encendedor de bolsillo 12 y por tanto al chorro 24. Por tanto, se facilita la consecución de un buen sellado entre la porción superior 26 del chorro 24 y el sello cilíndrico 40.

La presente invención se refiere además a un método para fabricar el conjunto generador de llamas. El método consiste en primer lugar en proporcionar el conjunto de subunidad 14. Para ello, el resorte helicoidal 46 se inserta en el interior del soporte rígido 42. Luego, este conjunto se ajusta a presión dentro de la varilla extendida 42, formando así el conjunto de subunidad 14. Después de eso, el conjunto de subunidad 14 según la primera realización, se ajusta a presión en la cubierta 35 del encendedor de bolsillo 12, estando la cubierta 35 unida previamente al cuerpo 17 del encendedor de bolsillo 12. Según la segunda forma de realización, el conjunto de subunidad se ajusta a presión directamente sobre el cuerpo 17 del encendedor de bolsillo 12. De esta manera, según la primera o la segunda realización, el conjunto de subunidad 14 se une fijamente al encendedor de bolsillo 12. Un conjunto de este tipo tiene la ventaja de que se implementa fácilmente. Además, el montaje del encendedor utilitario 10 según la segunda forma de realización tiene la ventaja de ser más fácil de montar que el encendedor utilitario 10 según la primera forma de realización, no siendo necesaria la etapa de fijación preliminar de la cubierta 35 en el cuerpo 17. Por tanto, es posible un montaje en una máquina automática para producir varios conjuntos de producción de llama.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto generador de llamas que comprende un encendedor de bolsillo (12) y un conjunto de subunidad (14),
5 el conjunto de subunidad (14) que comprende:
 - una varilla extendida (42),
 - un soporte rígido (44) ubicado dentro de la varilla extendida (42) y que tiene una abertura interior longitudinal (64),
 - 10 - un espacio interior (66) ubicado dentro de la varilla extendida (42), pero fuera del soporte rígido (44), y
 - un resorte helicoidal (46) que se extiende a lo largo de la abertura interior longitudinal (64) y que tiene una segunda porción de extremo (62) que sobresale en el espacio interior (66), el encendedor de bolsillo se conecta (12) directamente al conjunto de subunidad (14) y comprende un dispositivo de encendido piezoeléctrico (18) que está acoplado eléctricamente a la varilla extendida (42),
 - 15 **caracterizado porque** al menos una porción del resorte helicoidal (46), que se ubica en la abertura interior longitudinal (64), tiene un paso más pequeño que el paso de la segunda porción de extremo (62).
2. El conjunto generador de llamas según la reivindicación 1, en donde el resorte helicoidal (46) se extiende a lo largo de toda la longitud de la abertura interior longitudinal (64).
3. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde el resorte helicoidal (46) tiene una función de conducto de gas.
- 25 4. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el encendedor de bolsillo (12) comprende un depósito (16) y en donde el resorte helicoidal (46) está en comunicación de fluidos con el depósito (16).
- 30 5. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el resorte helicoidal (46) comprende un material que tiene propiedades eléctricas que permiten el transporte de la carga eléctrica producida por el dispositivo de encendido piezoeléctrico (18).
6. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el resorte helicoidal (46) está acoplado eléctricamente al dispositivo de encendido piezoeléctrico (18).
- 35 7. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el soporte rígido (44) comprende un saliente (52) y la varilla extendida (42) comprende un rebaje (50), el rebaje (50) se adapta para cooperar con el saliente (52).
- 40 8. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el resorte helicoidal (46) tiene una longitud comprendida entre 5 mm y 120 mm y un diámetro exterior (D46) comprendido entre 0,5 mm y 2 mm.
- 45 9. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el resorte helicoidal (46) comprende una primera porción de extremo (58) y una segunda porción de extremo (62), siendo la segunda porción de extremo (62) un difusor.
- 50 10. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el soporte rígido (44) se extiende a lo largo de un eje longitudinal (X) entre un extremo de conexión y un extremo libre (44E), en donde la varilla extendida (42) se extiende a lo largo del eje longitudinal (X) entre un extremo de conexión y un extremo libre (42E), en donde el resorte helicoidal (46) tiene una primera porción de extremo (58) y una segunda porción de extremo (62), la segunda porción de extremo (62) sobresale entre el extremo libre (44E) del soporte rígido (44) hacia el extremo libre (42E) de la varilla extendida (42) a lo largo del eje longitudinal (X).
- 55 11. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el resorte helicoidal (46) tiene un paso comprendido entre 0,1 mm y 0,6 mm.
12. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la primera porción de extremo (58) del resorte helicoidal (46) tiene un paso comprendido entre 0,2 mm y 0,6 mm.
- 60 13. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde la segunda porción de extremo (62) del resorte helicoidal (46) tiene un paso comprendido entre 0,2 mm y 0,6 mm.
- 65 14. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde el conjunto de subunidad (14) es rígido.

15. El conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde el conjunto de subunidad (14) se ajusta a presión al encendedor de bolsillo (12).
- 5 16. Un método para fabricar un conjunto generador de llamas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, el conjunto generador de llamas comprende un encendedor de bolsillo (12) y un conjunto de subunidad (14), en donde el conjunto de subunidad (14) se ajusta a presión al encendedor de bolsillo (12).
- 10 17. El método para fabricar un conjunto generador de llamas según la reivindicación 16, en donde el conjunto de subunidad (14) comprende una varilla extendida (42) y un soporte rígido (44), y en donde la varilla extendida (42) y el soporte rígido (44) se ajustan a presión.

15

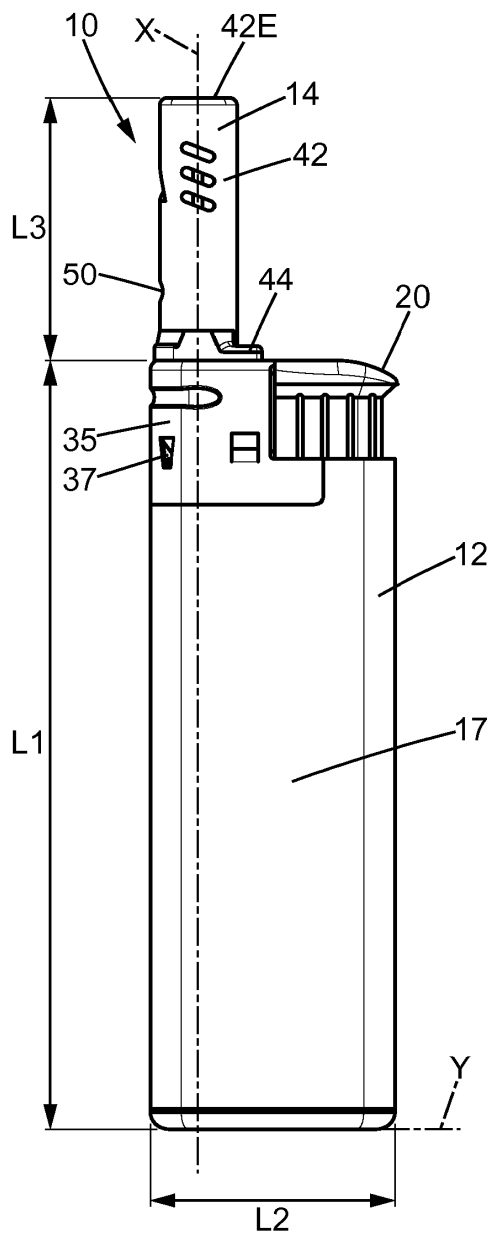


FIGURA 1

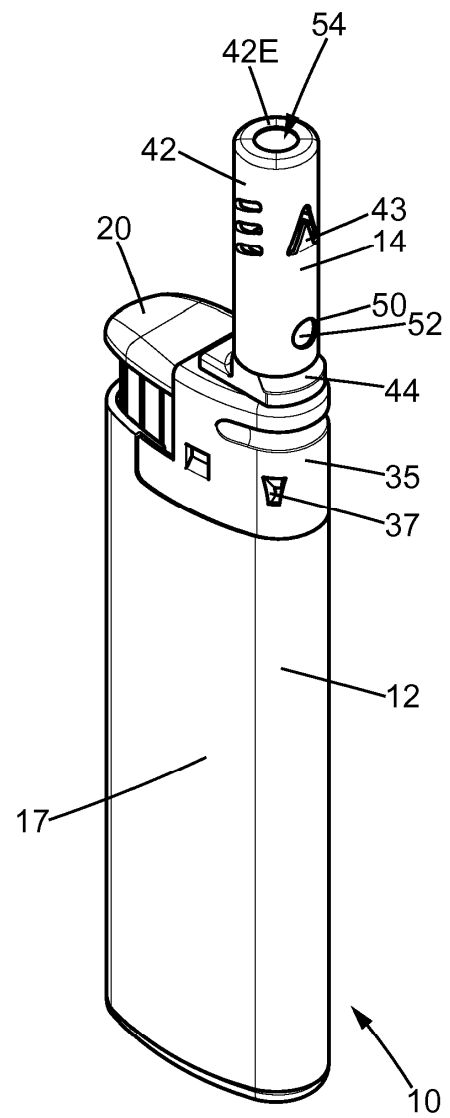


FIGURA 2

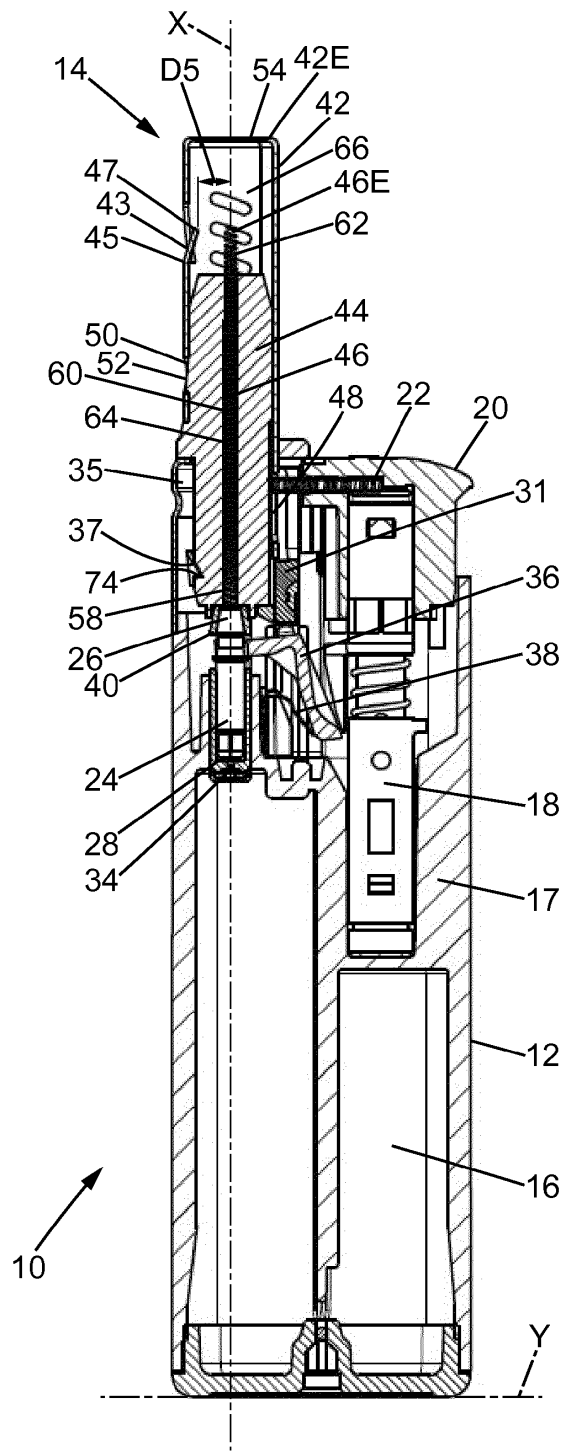


FIGURA 3

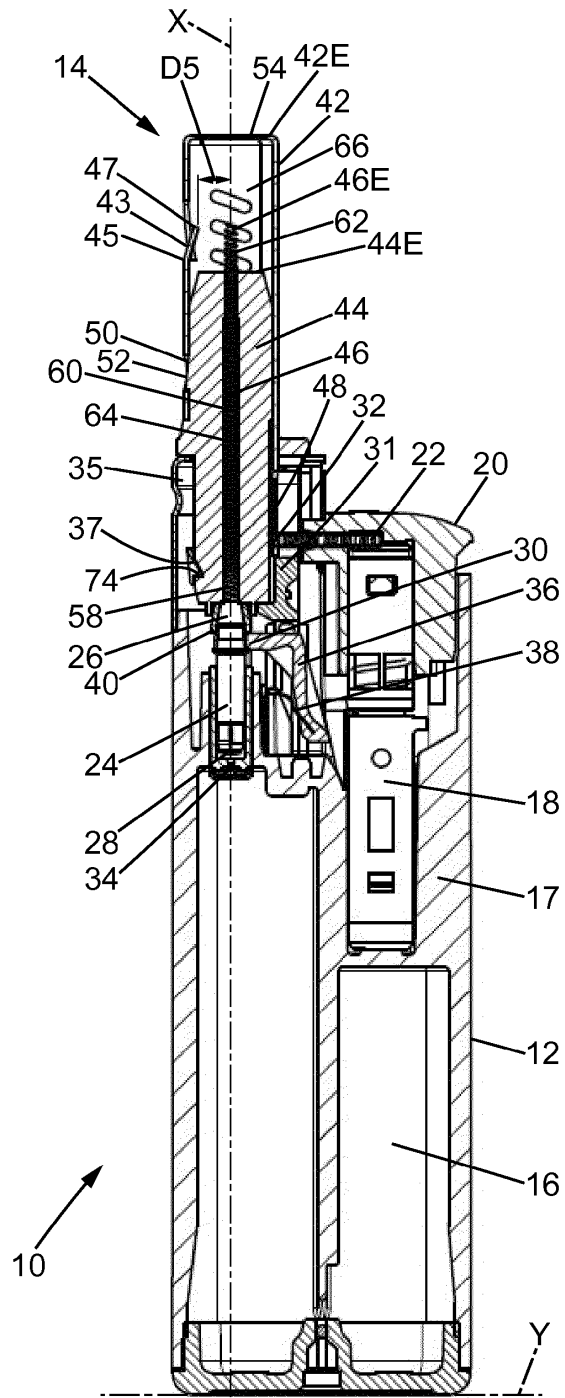


FIGURA 4

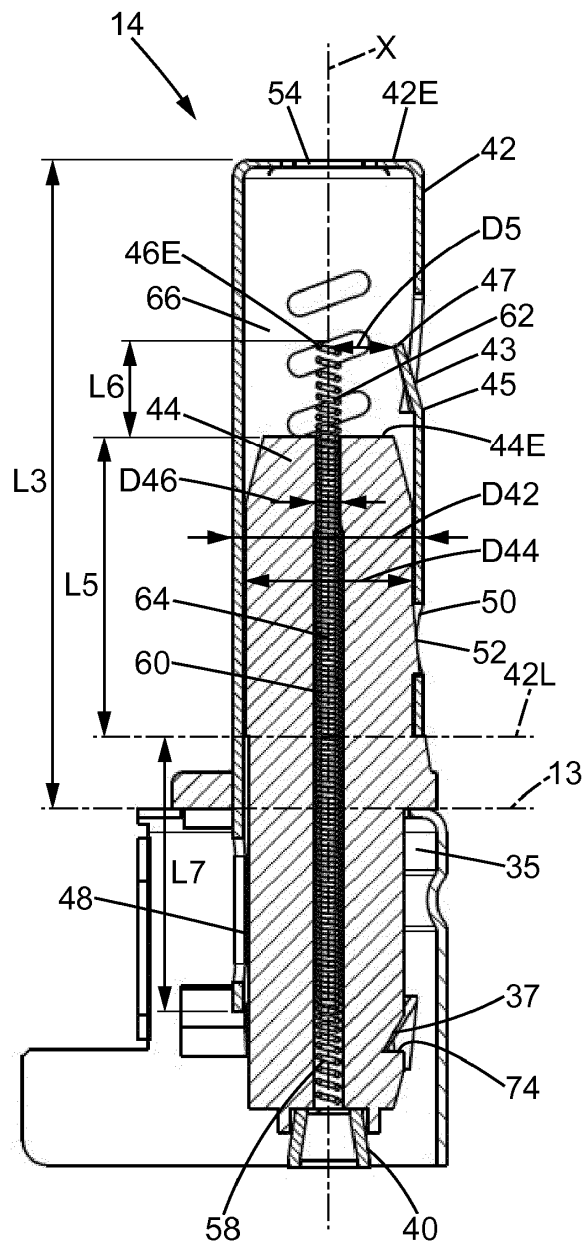
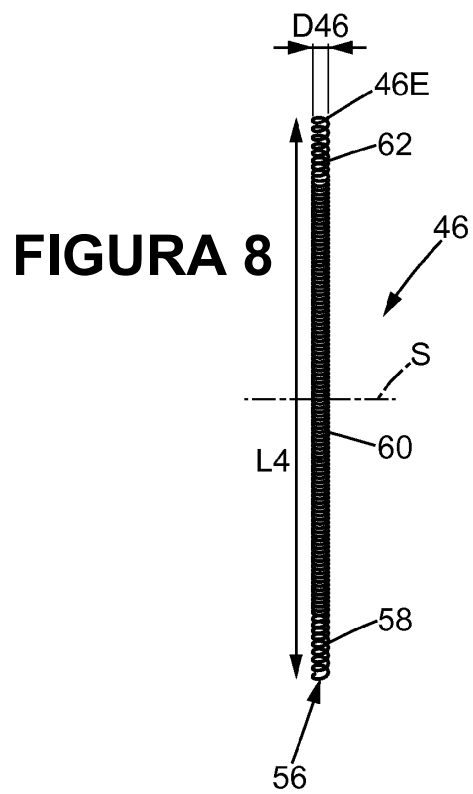
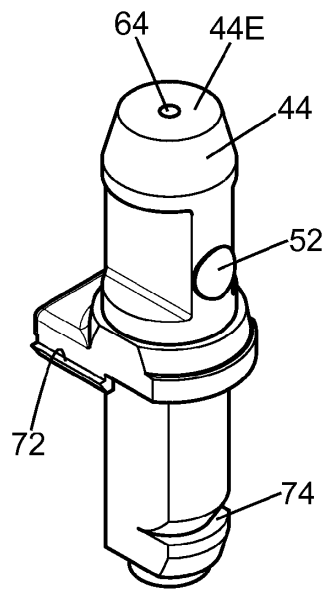
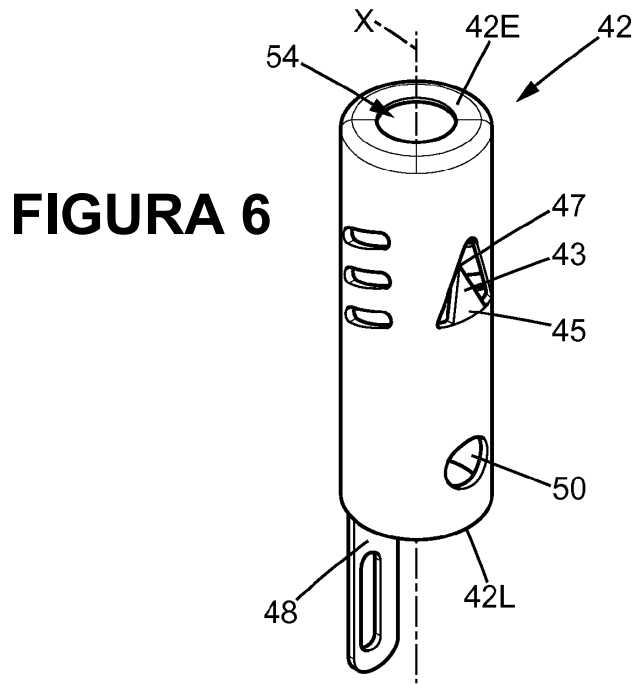


FIGURA 5



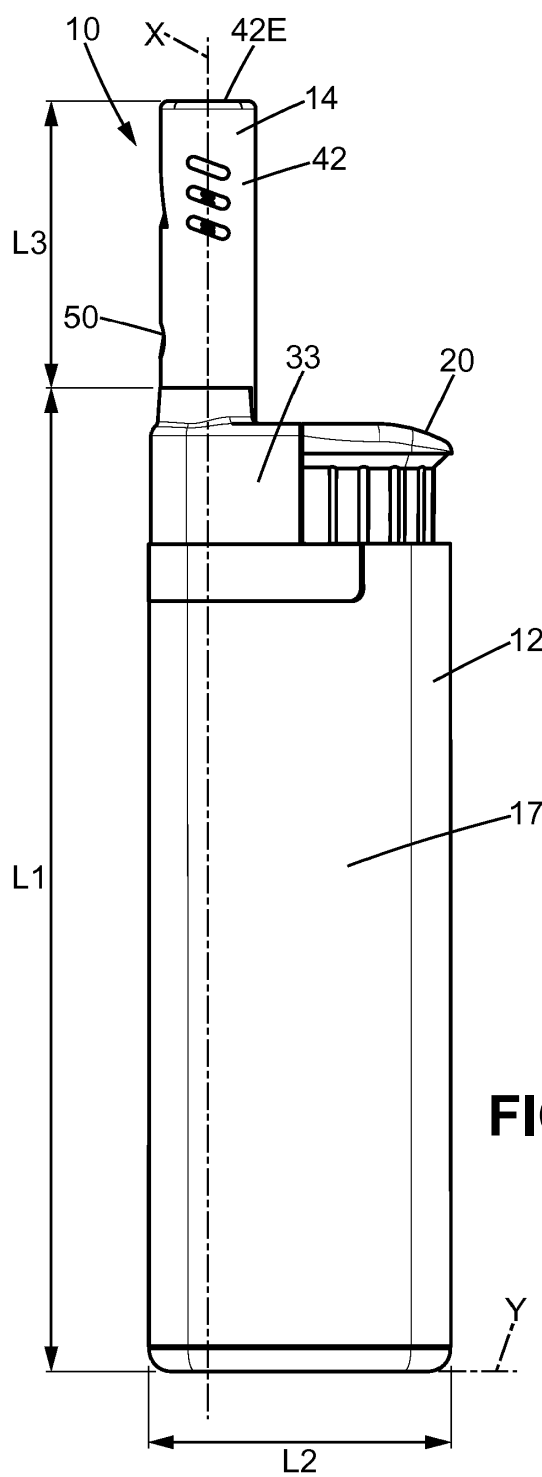


FIGURA 9

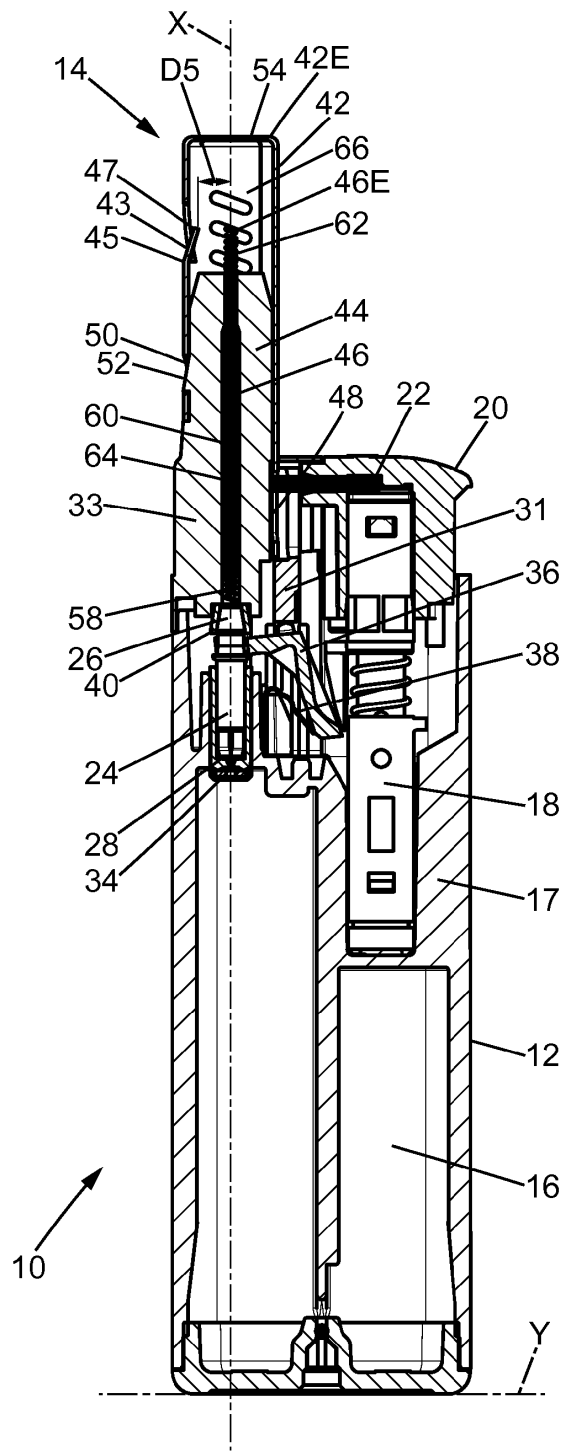


FIGURA 10

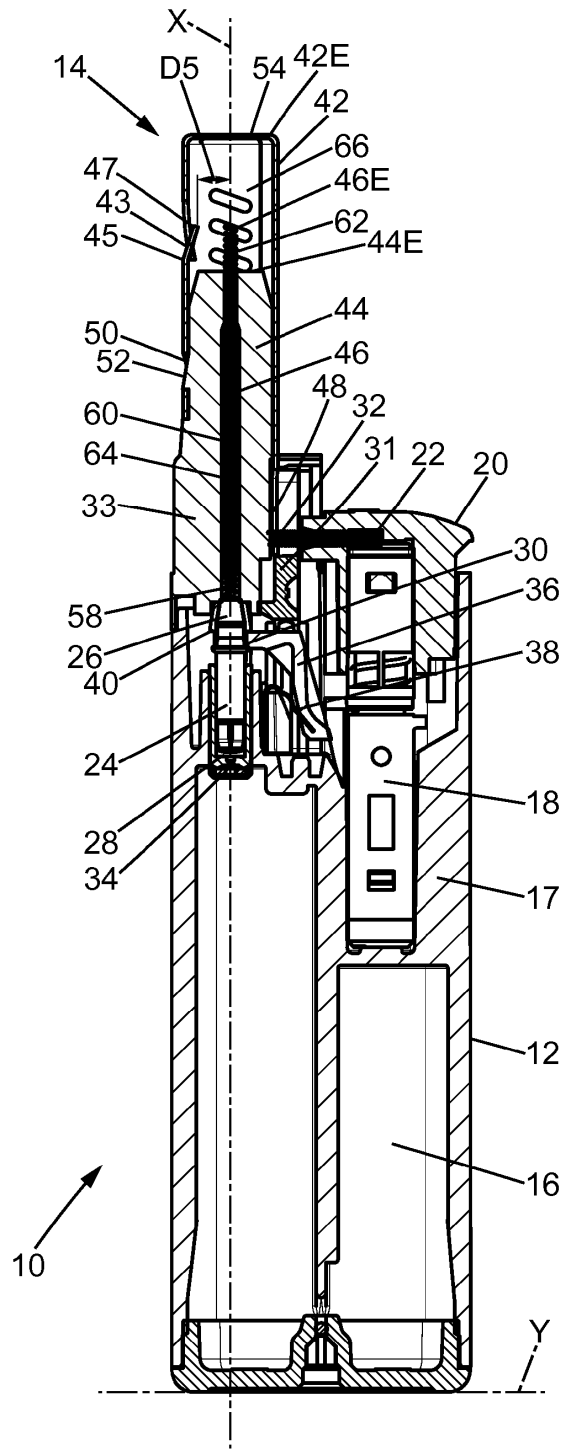


FIGURA 11

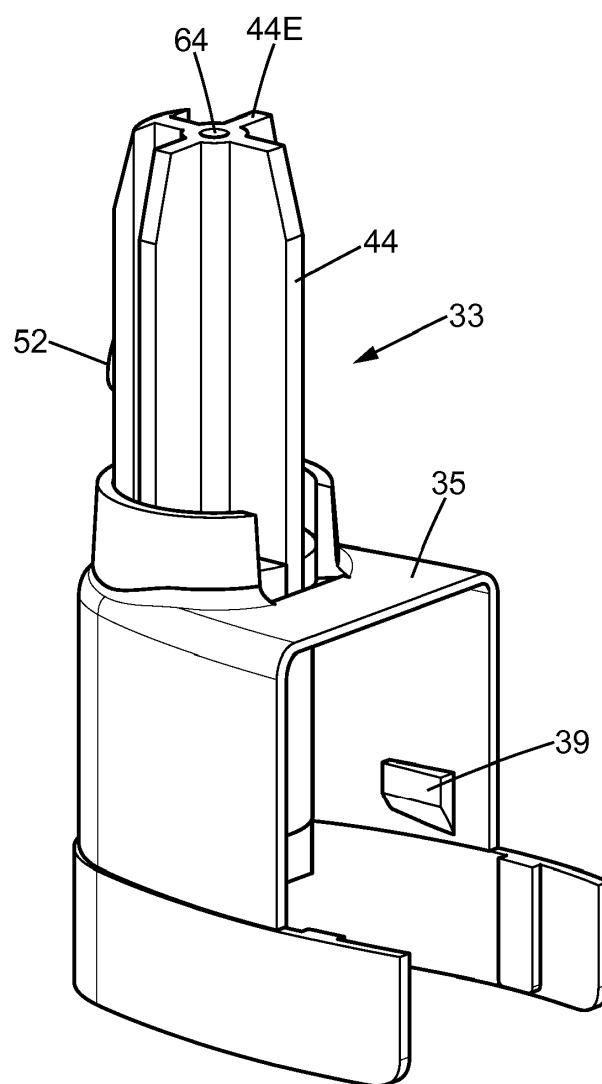


FIGURA 12