

IV.

335986



335986

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

a favor de

ETABLISSEMENT TRIFOLIUM, de nacionalidad de Liechtenstein,  
con domicilio en VADUZ, (Liechtenstein) - - -

por:

"Perfeccionamientos en los encendedores alimentados con gas".

=====

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a .

Este invento se refiere a unos perfeccionamientos en encendedores de bolsillo, donde el componente que sirve de asidero, es el mismo depósito o cartucho, con una carga de butano licuado, y comprende una cabeza con las válvulas de regulación, la boquilla o to -

335986



bera y el mecanismo de ignición, y con una tapa para cerrar la boquilla cuando el encendedor no funciona. El depósito se halla conectado en forma amovible a la cabeza, para poderlo reemplazar por un cartucho lleno cuando se agote su carga de combustible.

5           Como es bien sabido, estos encendedores ofrecen muchas ventajas frente a los tipos usuales más difundidos, donde el depósito de butano licuado está conectado fijo al encendedor, del cual forma parte, lo cual obliga a rellenarlo periódicamente. Tales encendedores ya conocidos son además muy caros, pues necesitan dos válvulas separadas, una  
10 para la salida del combustible gaseoso, y otra para rellenar el depósito.

          Por otra parte, los encendedores conforme al invento muestran ventajas técnicas y económicas sobre los ya conocidos de cartucho re-  
cambiable ó de repuesto, pero con el sistema de válvula asociado al  
15 mismo recipiente, lo que aumenta mucho el coste de su fabricación.

          En realidad, los encendedores en que todos los componentes mecánicos y el sistema de válvula para ajustar y regular la salida del gas van dispuestos en la cabeza, ofrecen la gran ventaja de reducir al mínimo los gastos de recarga, ó sea la sustitución del recipiente,  
20 pues éste es pequeño y sencillo, con una boquilla para insertarlo en la cabeza y conectarlo a ella, y un delgado diafragma que se pincha al insertar el propio recipiente, a fin de poner su interior en comunicación con los conductos de paso a las válvulas y a la boquilla.

          Sin embargo, se ha tropezado con muchas dificultades en la práctica para conseguir un funcionamiento eficiente y seguro de tales encendedores.  
25

          Las mayores dificultades se pueden atribuir a la comprobada imposibilidad de obtener un suministro uniforme y constante de combustible gasificado, es decir, una alimentación regulada de la tobera. Es  
30 posible conseguir que tales encendedores funcionen bien únicamente



cuando el combustible está en estado líquido en la entrada de los conductos de suministro, y adecuadamente dosificado y gasificado mientras fluye a la tobera. Para conseguir este propósito se ha recurrido a dos sistemas diferentes.

5 De acuerdo con la construcción conocida, el cartucho está provisto de una diminuta tubería, que baja desde su boca hasta muy cerca de su fondo. Así, el combustible líquido llega a la boca del recipiente por efecto de la presión desarrollada dentro de éste, y suele quedar retenido por capilaridad en un material absorbente que llena  
10 dicha tubería.

Sin embargo, la inserción del recipiente y la punción de su diafragma por la porción de un tubo que termina en un punto de la cabeza, se hacen más difíciles por la presencia de ese tubo interno. Además, el sistema descrito sólo puede utilizarse con recipientes provistos de válvulas de cierre y de regulación.  
15

Otro sistema conocido consiste en llenar el recipiente de material hidrófilo, por ejemplo, algodón en rama. Así, la presencia del combustible licuado en la entrada de los conductos de suministro se asegura por su imbibición en ese material. Pero tal sistema reduce  
20 materialmente la capacidad útil del recipiente, y sólo puede emplearse con encendedores provistos de depósito fijo rellenable, pues en los del tipo considerado, exigiría una recarga demasiado frecuente y costosa, y resultarían más complicadas la fabricación y la carga del mismo recipiente, por ser difícil la introducción del combustible licuado, lentamente absorbido por el precitado material hidrófilo.  
25

El objeto principal del invento es proporcionar un encendedor perfeccionado, en el que se han suprimido todos los referidos inconvenientes, y que funciona con eficacia, pero empleando recipientes intercambiables sumamente sencillos, fáciles de fabricar y rellenar.

30 Otro objeto del invento es proporcionar encendedores del tipo



335986

considerado, provistos de una válvula de cierre y de regulación para el gas suministrado, y que coopera con el recipiente para asegurar las condiciones más favorables de alimentación, similares a las de los encendedores con tubo de inmersión; y en los que el combustible  
5 licuado se gasifica gradualmente con gran regularidad, para asegurar la producción de una llama constante y de intensidad adecuada.

Según el invento, el tubo de entrada del combustible comprende un conducto con una boca inferior terminada en punta, que puede agujerear un diafragma situado transversalmente en el cartucho cuando éste se acopla con la cabeza del encendedor, y penetrar algo dentro del  
10 cartucho, hasta sobrepasar su gollete. En el interior del cartucho, junto a su estrechamiento extremo, se sitúa un pequeño receptáculo cóncavo, de modo que la entrada del conducto quede junto a su fondo, una vez bien montado el encendedor. Por consiguiente, el receptáculo  
15 lo define un pequeño recipiente interno, situado en la parte alta del cartucho, y destinado a alimentar brevemente la llama requerida para encender varios cigarrillos. La parte alta del cartucho comunica con la otra parte mayor del mismo por medio de varios pasos repartidos por igual en torno del borde exterior del citado receptáculo, más arriba  
20 de su fondo. Suponiendo que cualquier encendedor corriente se someta a diversas manipulaciones, como las de su transporte y uso, y esté a veces invertido ó en posición horizontal, el receptáculo se rellenará a intervalos, para que el encendedor siga funcionando.

Teniendo en cuenta que la boca del citado conducto está en todo momento dentro del receptáculo, y que puede suponerse la existencia en éste de una cantidad de combustible líquido, cualquiera que sea el nivel del mismo en la porción principal inferior del cartucho, la llama estará siempre alimentada por combustible mantenido a nivel constante con relación a la válvula y a la boquilla ó tobera.

30 Las figuras 1 y 2, representan vistas lateral y frontal de una

335986

13



primera forma de ejecución del encendedor perfeccionado, completo y en condición de funcionamiento;

La figura 3, representa la parte superior del encendedor de la figura 1, asimismo en condición de funcionamiento;

5 La figura 4, representa el mismo encendedor, con el recipiente separado;

La figura 5, es un detalle en sección ampliada de la porción superior del encendedor completo, por su plano de simetría, en las mismas condiciones de las figuras 1 y 2;

10 La figura 6, representa una vista explotada del encendedor de la figura 5;

La figura 6A, es una vista en perspectiva de un detalle del dispositivo para prender la llama;

15 La figura 7, es una sección diametral muy ampliada de una variante preferida del mecanismo de válvula de la cabeza, con la porción del recipiente con la que se asocia dicho mecanismo para el funcionamiento del encendedor;

La figura 8, es una vista explotada de los componentes móviles del sistema de válvula; y

20 La figura 9, es una vista explotada de los demás componentes del mismo sistema de válvula.

En el ejemplo expuesto en las figuras 1 a 4, se forma un encendedor del tipo considerado combinando y asociando una cabeza, indicada en general por T, y que comprende todos los elementos de carga, regulación, ajuste e ignición del combustible gaseoso, con un diminuto recipiente ó recambio B que sirve sólo para contener una cantidad suficiente de butano licuado, pero que, bien conectado a la cabeza T, constituye no sólo la provisión requerida para encender y mantener la llama F, sino también el asidero ó mango del propio encendedor.

30 El recipiente B comprende una boquilla --10--, que puede encajar



ajustada en un componente de la cabeza, por ejemplo, una expansión roscada -11- de la misma. La boquilla tiene además un diafragma axial -12- (como muestra con detalle la figura 6, no perforado aún), el cual se agujerea al insertar en sentido axial, mejor con movimiento de rotación, una delgada prolongación tubular -13- de la expansión -11- (figuras 5 y 7).

De la tobera -14- (de la cual se expondrán más extensamente detalles de estructura en una de sus formas preferidas), dispuesta en lo alto de la cabeza, sale el extremo externo de una varilla delgada -15- que, con la tapa -17- del encendedor cerrada, es empujada por una almohadilla -16- inserta en la tapa (figuras 5 y 6), y cierra la válvula mientras se mantiene cerrada dicha tapa, por ejemplo, mediante un resorte -18- (figuras 1, 2, 4 y 5) que coopera, con ayuda de un disco deslizante, con el extremo en forma de leva -20- por el que la tapa se articula al cuerpo -21- de la cabeza T.

El sistema productor de la llama consta ventajosamente de una rueda abrasiva con perfil -22- de dientes de sierra, asociada a otras ruedas moleteadas -23- mojtadas a ambos lados de la misma e impulsadas con un dedo, según es conocido, mientras una piedra -24-, de composición adecuada, es empujada contra la rueda abrasiva por un pequeño resorte -25-. El conjunto se expone en las figuras 5, 6 y 7.

Según una característica ventajosa del invento, la piedra -24-, el pequeño resorte -25- y el taponcito roscado -26- conectado al propio resorte, y que ha de ser destornillado para reponer la piedra, se alojan en un pequeño cuerpo -27- de forma adecuada, terminado en horquilla -28-, por la que el cuerpo se articula al mismo pasador -29- de la rueda -22-, a fin de poder reemplazar la piedra despues de bascular el cuerpo -27- hacia fuera, como muestra la figura 6, hasta lograr el acceso al agujero -30- que aloja los componentes -24-, -26-, sin necesidad de desmontar el recipiente, y mejor sin tener que levantar la





de la cámara -30- a la -31-, y al enderezarse el encendedor, queda re-  
tenida, en parte al menos, dentro del receptáculo -34-, de muy poca  
capacidad. En consecuencia, aunque sólo contenga unos milímetros cú-  
bicos, el extremo inferior de la prolongación -13- se mantendrá sumer-  
gido en el líquido, en vez de tener su salida en la atmósfera gaseosa  
5 de la porción superior del recipiente.

Así se reproducen activamente los efectos de descarga y alimen-  
tación regulares que caracterizan los sistemas de "tubo de inmersión",  
mucho más complicados, pero incompatibles con la construcción y el fun-  
cionamiento de encendedores del tipo considerado.  
10

Desde luego, teniendo en cuenta las posiciones recíprocas del  
extremo inferior de la prolongación tubular -13- de la cabeza T, y del  
pequeño receptáculo -34- del recipiente, se aprecia fácilmente que di-  
cha expansión actúa realmente como "tubo de inmersión" en dicho recep-  
táculo, y para encender la llama, influye sólo el líquido contenido  
15 siempre en dicho receptáculo, aunque en cantidades muy pequeñas. Y  
este receptáculo -34- vuelve a llenarse periódicamente de combustible  
licuado cada vez que el encendedor se invierte ó se inclina.

En la práctica, el diafragma -32-, de forma cónica en los dibu-  
jos, puede configurarse de distinto modo, por ejemplo, ser hemisférico  
ó diferente.  
20

Además, para retener mejor el combustible licuado en la cámara  
-31-, puede llenarse ésta del todo ó en parte con un material absorben-  
te, como algodón en rama.

El sistema de válvula se puede sujetar a la cabeza T mediante  
25 una rosca -41- (figuras 5 y 6) de dirección opuesta a la rosca -11-,  
ó un anillo de ajuste -41'- (figura 8), quedando limitada su profundi-  
dad de inmersión, por ejemplo, por un reborde -42- ó un resalto -42'-,  
ó por otros medios.

30 El sistema de válvula V puede tener ventajosamente la forma ex-



puesta en las figuras 7 y 8, en la que comprende un componente tubu-  
lar móvil -43-, dispuesto en el extremo del sistema, con una tobera  
-14- en su parte superior, y que va roscada mediante una rosca -44-  
en la rosca interna -45- de un cuerpo tubular exterior -40-, obtenién-  
5 dose el cierre estanco entre dichos componentes mediante una junta  
anular -46-. A través de la tobera -14- se extiende una varilla -47-,  
cuyo extremo superior -15- sobresale de ella, y que está unida a una  
expansión -49- de contorno exterior -48- dentado. La presión del gas  
eleva la varilla -47-, y levanta así la expansión -49- del orificio  
10 -51- practicado en el centro de una arandela elástica -52- mientras que  
este orificio queda perfectamente cerrado cuando la tapa del encende-  
dor empuja hacia abajo el extremo -15- de la varilla, empujando la ex-  
pansión -49- contra dicho orificio -51-

Debajo de la arandela -52- hay un disco -53-, de papel ó cartón,  
15 por ejemplo, y un pequeño cilindro -55-, que puede ser de material hi-  
drófono poroso, como resina expandida, que se comprime en el espacio  
-56-, dentro del cuerpo -40- de la válvula.

La alimentación se regula atornillando más ó menos la pieza  
-43-, con lo que varía la compresión de los elementos subyacentes.

20 El combustible licuado sube por el conducto axial -57-, con sa-  
lida en -60-, desde la prolongación -13-. La cantidad de combustible  
que sale está debidamente dosificada por efecto de la presión, y que-  
da retenida en la base del pequeño cilindro -55- por las propiedades  
hidrófugas de éste, lo cual garantiza su gasificación gradual cuando  
25 sale por la tobera -14- al elevar la varilla -47-, en la cantidad de-  
terminada por el ajuste logrado haciendo girar el elemento -43-.

Es obvio que pueden introducirse muchos cambios, tanto en el  
diseño de conjunto como en los distintos componentes, del encendedor  
perfeccionado según el invento, sin apartarse del espíritu y alcance  
30 del mismo, pues dicho encendedor se ha descrito y representado en los



dibujos anexos a título de ejemplo no limitativo solamente.

Por ejemplo, el material hidrófugo -55- alojado en la válvula V puede ser reemplazado ó aplicado sobre una capa de material hidrófilo, a fin de mantener una pequeña cantidad de combustible licuado en la entrada de los conductos internos de la válvula, integrando así para los fines expuestos la acción del receptáculo -34-, u ocupando su lugar, para ejercer una acción similar. Tambien se puede recurrir a otras sustituciones simultáneas; por ejemplo, es posible formar pequeñas cavidades, en comunicación libre con el interior del recipiente, en el cuerpo de la cabeza de ignición T, ó incluso en el cuerpo de la válvula V, disponiéndolas de modo que retengan una pequeña cantidad de combustible licuado, lo cual permite emplear recipientes no divididos en dos cámaras separadas. En tal caso, el espacio de donde se saca el combustible líquido se halla en la cabeza de ignición, y no en el recipiente, y se consigue un efecto similar.

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente :

1. - Perfeccionamientos en los encendedores alimentados con gas, compuestos de una cabeza de ignición; una tobera de salida del gas combustible para alimentar una llama; medios productores de chispa para encender la llama; un conducto de alimentación, generalmente vertical, con su salida superior en la tobera y con la entrada inferior; válvulas reguladoras del paso de combustible por dicho conducto para regular la alimentación del gas a la tobera; un depósito recambiable de combustible gaseoso licuado, el cual consiste en un recipiente con gollete que incluye un diafragma perforable mediante la boca inferior del citado conducto; y medios de rosca en la cabeza y en el gollete del recipiente, para acoplar éste a la cabeza de modo amovible y en

335906



posición esencialmente coaxil, de modo que el recipiente constituya el asidero del encendedor; cuyos perfeccionamientos consisten en disponer un pequeño receptáculo invertido dentro del recipiente, junto a su gollete, de modo que la boca inferior del conducto quede junto al fondo del receptáculo cuando el recipiente se sujeta a la cabeza; y en disponer orificios en torno de la porción exterior del receptáculo, a un nivel superior al del fondo, para transferir combustible licuado al espacio interior del receptáculo desde la otra cámara del recipiente, cuando éste y el encendedor se hallen momentáneamente en posición horizontal por lo menos.

2. - Perfeccionamientos en los encendedores según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho receptáculo superior está formado mediante un diafragma dispuesto transversalmente dentro del recipiente, cerca de la boquilla que sirve para conectarlo a la cabeza, y que puede ser perforado y atravesado por el referido tubo, al establecer la conexión.

3. - Perfeccionamientos en los encendedores según la reivindicación 2, caracterizados porque el diafragma forma una concavidad dirigida hacia la boquilla, y el receptáculo se halla debajo de la concavidad.

4. - Perfeccionamientos en los encendedores según la reivindicación 2, caracterizados porque el diafragma está dentado en todo su contorno, a fin de formar varios conductos ó pasos.

5. - Perfeccionamientos en los encendedores según la reivindicación 1, caracterizados porque el recipiente está lleno de material hidrófilo.

6. - Perfeccionamientos en los encendedores según la reivindicación 1, caracterizados porque el conducto ó tubo de inmersión consiste en un extremo tubular puntiagudo del cuerpo de la válvula que regula el suministro del combustible gaseoso, y que está estructuralmente

335006

13

ENE



conectado con el cuerpo de la cabeza de ignición.

5 7. - Perfeccionamientos en los encendedores según la reivindicación 1, según los cuales dicho conducto está lleno en parte de un material hidrófugo poroso, que impide el paso del combustible licuado y favorece su gasificación.

10 8. - Perfeccionamientos en los encendedores según la reivindicación 1, caracterizados por la disposición de un sistema de válvula que puede cerrarse desde fuera mediante empuje axial aplicado a una varilla delgada que se extiende desde la tobera, y que, al ser empujada hacia abajo, se aplica contra el orificio central de una arandela elástica, y cierra el conducto de alimentación del combustible gaseoso.

15 9. - Perfeccionamientos en los encendedores según la reivindicación 1, que comprenden la disposición de medios para regular la alimentación del combustible gaseoso mediante cambios en la adherencia mutua de discos superpuestos, alternativamente impermeables y permeables al líquido.

10. - Perfeccionamientos en los encendedores alimentados con gas.  
Esta memoria consta de doce páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 13 ENE. 1937

P. A.

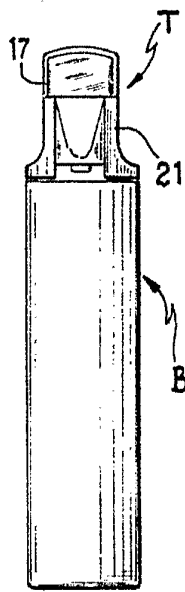
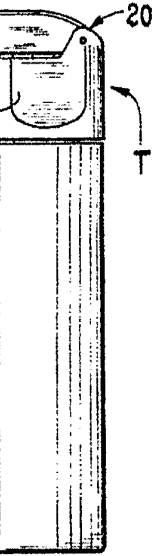
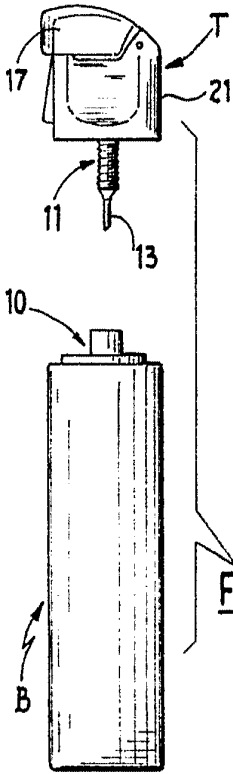


Fig. 3

Fig. 2

Fig. 1

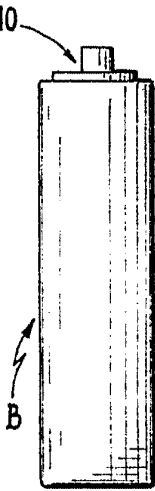


Fig. 4

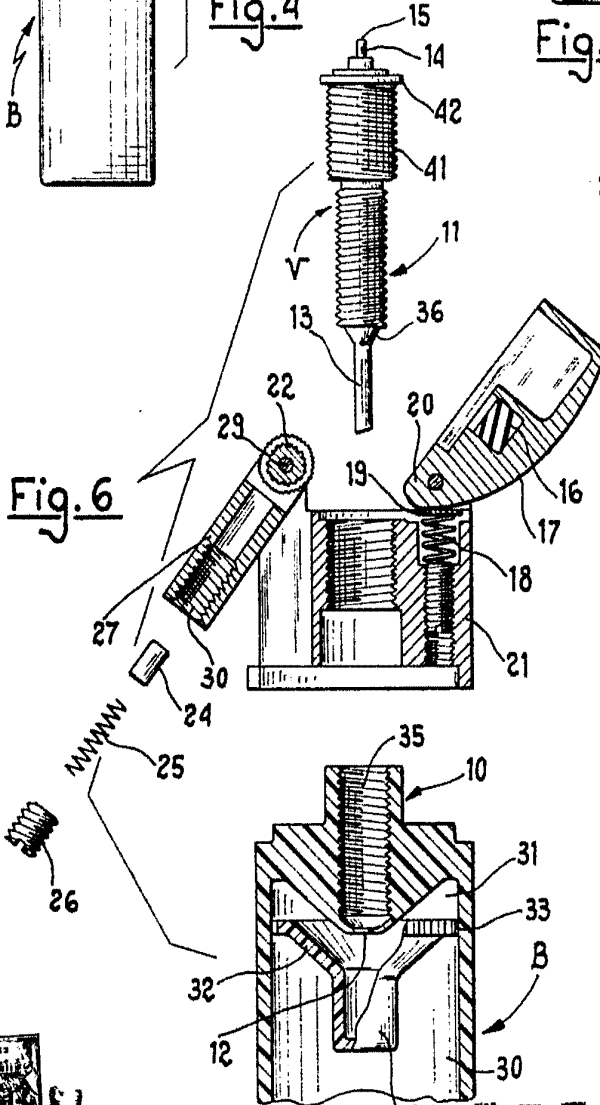


Fig. 5

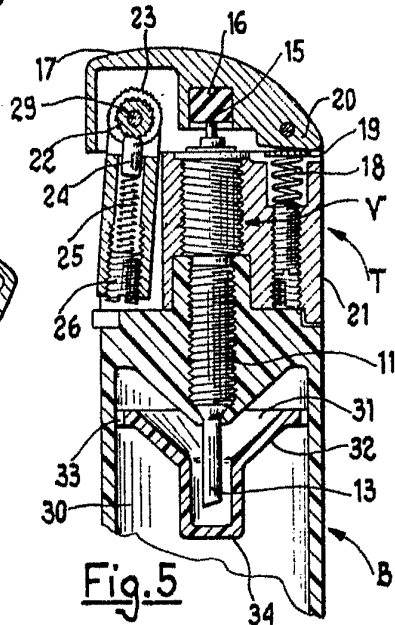


Fig. 6

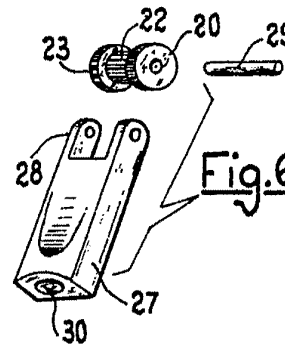
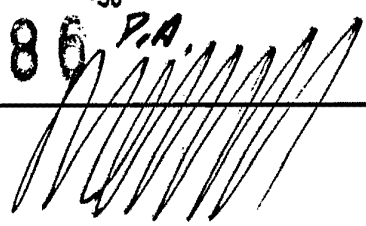
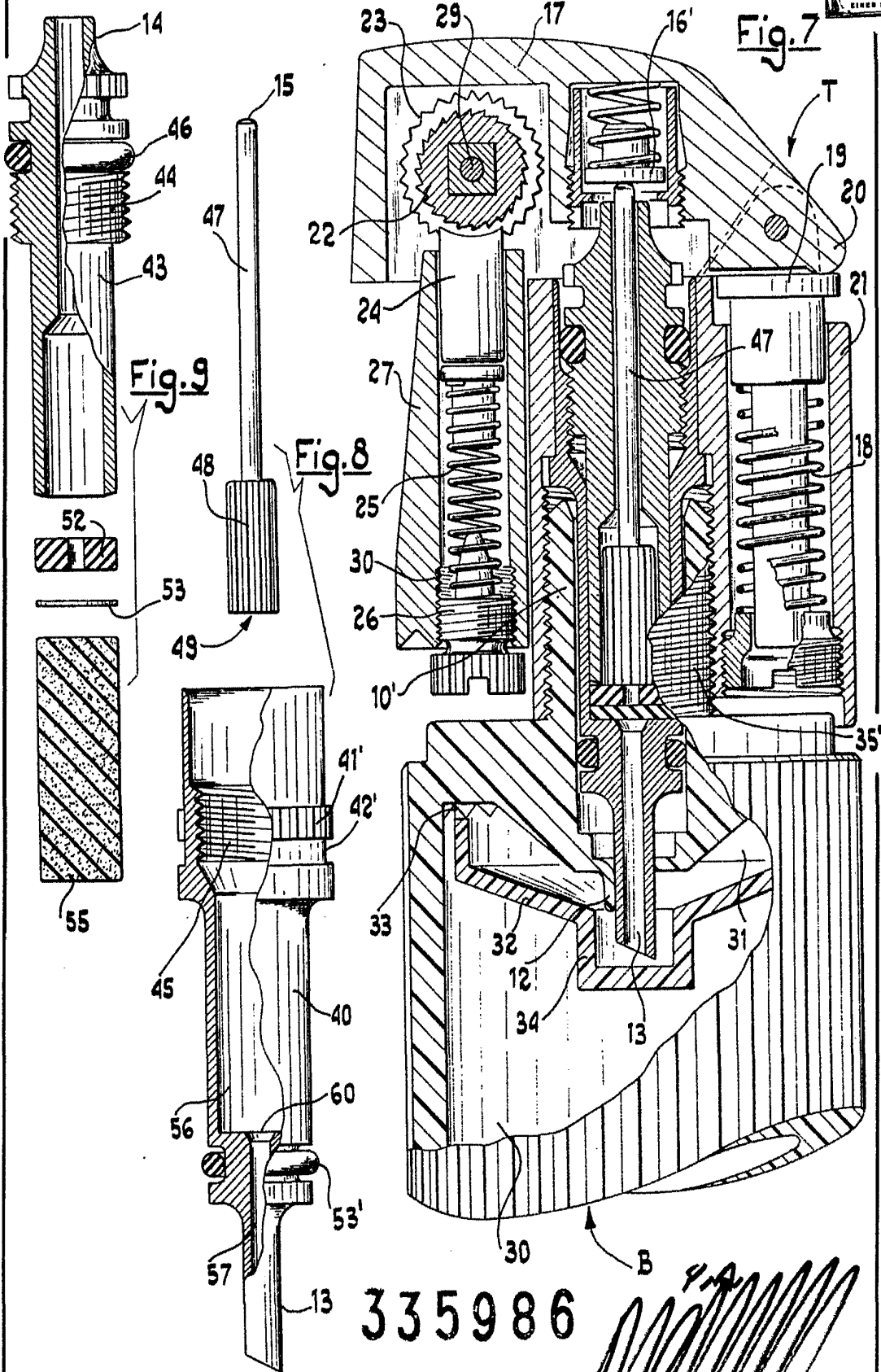


Fig. 6A





335986

*[Handwritten signature]*