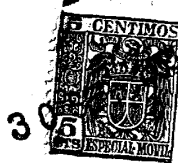


225321

225321



MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR
DE ALADDIN INDUSTRIES INCORPORATED, DE NACIONALIDAD NORTEAME-
RICANA, RESIDENTE EN 705, NURFREESBORO ROAD, Nashville, Tennes-
see, Estados Unidos del Norte América.

sobre:

"UN APARATO DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE PARA MECHEROS DE
PRESION".



Este invento se refiere a un aparato de alimentación de combustible, nuevo y mejorado, para mecheros de presión, del tipo adaptado para emplear un combustible hidrocarburo líquido tal como la nafta y el keroseno, por ejemplo.

- 5.-
- De acuerdo con el invento, una válvula para un quemador a combustible líquido del tipo a presión, que comprende un miembro estacionario sostenido sobre un tanque de combustible, un tubo de mezcla que se extiende hacia abajo desde dicho miembro estacionario, hacia dicho tanque, y que comprende un primer tubo para mezclar combustible con el aire que se mueve a su través, y un segundo tubo dispuesto alrededor de dicho primer tubo y con su extremo inferior cerrado, un
- 10.-
- pasaje general de combustible formado en dicho miembro estacionario y conectado a un conducto de salida formado en el mismo, un pasaje de suministro de combustible de arranque en comunicación con dicho primer tubo y que se extiende a través de dicho miembro estacionario, un pasaje de suministro de aire que se extiende desde la parte superior de dicho tanque a través de dicho miembro estacionario, un pasaje intermedio que se extiende a través de dicho miembro estacionario hacia dicho segundo tubo, un miembro accionador de válvula sostenido sobre dicho miembro estacionario y que puede moverse con respecto al mismo, y un miembro de empaquetadura de material elástico dispuesto entre dicho miembro estacionario y dicho miembro accionador de válvula, se caracteriza en que dicho miembro
- 15.-
- de empaquetadura está dotado de pasajes en alineación con dicho pasaje en general de combustible, dicho pasaje de aire, dicho pasaje intermedio, y dicho pasaje
- 20.-
- 25.-
- 30.-



de combustible de arranque, y dicho miembro accionador de válvula está dotado de rebajes adaptados para conectar entre sí pares deseados de pasajes para establecer la condición de arranque o puesta en marcha y la condición de funcionamiento, del mechero, y para desconectar a dichos pasajes para establecer la condición de cierre o inactividad del mechero.

Un objeto principal del invento es el de proporcionar una disposición nueva y mejorada, mediante la cual el mechero puede ser alimentado con una mezcla de aire y combustible atomizado para poner en marcha el quemador, y luego puede ser hecho funcionar con el combustible líquido, vaporizado, suministrado al mismo desde el tanque de combustible a través del generador.

Otro objeto es el de proporcionar una disposición de alimentación de combustible del carácter mencionado, que es altamente efectiva y segura, y aún así más sencilla y menos costosa que las disposiciones anteriores.

El invento y su forma operativa, son explicados en la siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos:

La Fig. 1a. es una vista en elevación de una sección del aparato de alimentación de combustible que constituye una forma de realización ilustrativa del invento, correspondiendo la sección en general a la línea 1-1 de la Fig. 3b;

La Fig. 2a. es una vista agrandada de una sección transversal hecha en general en correspondencia con la línea 2-2 de la Fig. 1a;

Las Figs. 3a, 3b y 3c son vistas fragmenta-

225321



rias algo esquemáticas, de secciones transversales, hechas en correspondencia en general con la línea 3-3 de la Fig. 1a., ilustrando las distintas vistas al aparato en sus posiciones de puesta en marcha, funcionamiento y cierre, respectivamente;

5.-

La Fig. 4a. es una vista agrandada fragmentaria en elevación, de una sección hecha en general en correspondencia con la línea 4-4 de la Fig. 3a;

10.- La Fig. 5a. es una vista agrandada fragmentaria de una sección hecha en general en correspondencia con la línea 5-5 de la Fig. 2a;

La Fig. 6a. es una vista agrandada de una sección transversal, hecha en general en correspondencia con la línea 6-6 de la Fig. 1a;

15.-

Las Figs. 7a. 8a y 9a. son vistas esquemáticas en elevación, de secciones, que ilustran el funcionamiento del aparato típico en sus posiciones de arranque, marcha y cierre, respectivamente.

20.- Si se considera con mayor detalle a los dibujos, se verá que los mismos ilustran fragmentariamente, un quemador a presión (11) que tiene un tanque de combustible (12) adaptado para contener nafta, u otro combustible hidrocarburo líquido, a

25.- presión. La presión puede ser impartida en la forma corriente, por medio de una bomba (no ilustrada) adaptada para suministrar aire comprimido a la porción extrema superior del tanque, por arriba de la masa del combustible líquido. Se entenderá que el

30.- mechero (11) comprende un tubo generador adecuado u otra estructura (no ilustrada) adaptada para ca-

225321

30



lentar y debido a ello para vaporizar el combustible hidrocarburo líquido. Junto con un cabezal de mecheto (no ilustrado) para quemar a los gases o vapores combustibles recibidos desde el generador.

5.- Con el fin de suministrar combustible desde el tanque (12) al generador de vapores, el mechero (11) es dotado de un aparato de alimentación de combustible (13) que comprende una válvula de controlar de combustible dotada de un cuerpo de válvula (15). Una 10.- abertura de salida (16) es formada en un costado del cuerpo de válvula (15) para recibir a una cañería de salida de combustible u otro conducto (17), que llega hasta el generador de vapores (no ilustrado).

El combustible es sacado del tanque (12) 15.- por medio de un tubo de mezcla (18) que está conectado en su extremo superior al cuerpo de válvula (15) y está dispuesto con una porción extrema inferior de boca abierta (19) que se extiende hacia abajo en el tanque (12) para sumergirse en la masa de combustible lí- 20.- quido. Más específicamente, el tubo de mezcla (18) está conectado al cuerpo de válvula (15) por medio de un vástago hueco (20) cuyo extremo inferior es recibido en el extremo superior del tubo de mezcla. El extremo superior del vástago (20) está roscado en una perfora- 25.- ción (21) formada en el extremo inferior del cuerpo de válvula (15). Una perforación o pasaje axial (22) se extiende a través del vástago (20).

El tubo de mezcla (18) está dispuesto para proporcionar una mezcla de aire y combustible atomi- 30.- zado para poner en marcha al mechero antes de que el generador de vapores haya alcanzado su temperatura



operativa. A este fin, la porción extrema superior del tubo de mezcla (18) es rellena con un material de mecha empaquetado flojamente (23) adaptado para empaparse con el líquido proveniente del tanque (12). Cuando se dirige una corriente de aire hacia arriba a través de la mecha (23) dispuesta en la porción superior del tubo (16), el aire arrastra y atomiza al combustible, de manera de que una mezcla de aire y combustible, fluirá hacia afuera hacia la perforación (21) del cuerpo de válvula (15).

Para proporcionar una comunicación entre el cuerpo de válvula (15) y la porción extrema inferior (19) del tubo de mezcla (18), el aparato de alimentación de combustible (13) comprende un tubo o conducto (24) que en este caso tiene la forma de un manguito dispuesto coaxialmente alrededor del tubo de mezcla. El manguito (24) está espaciado hacia afuera del tubo de mezcla (18) para definir un pasaje anular (25) entre el manguito y el tubo. En su extremo inferior, el manguito (24) está cerrado por un reborde doblado hacia adentro (26), soldado o asegurado de cualquier otra manera al tubo de mezcla (18). La comunicación entre los extremos inferiores del manguito (24) y del tubo de mezcla (18) es proporcionada por medio de uno o más orificios (27) que se extienden a través de la pared del tubo (18) adyacentemente al extremo inferior del manguito (24). Para conectar el manguito (24) con el cuerpo de válvula (15), se forma sobre el vástago (20) una porción ensanchada de forma de disco (28) que es recibida dentro del extremo superior del manguito (24). La porción ensanchada (28) se asienta en un rebaje (29) formado en el cuerpo de válvula (15) por debajo de la perforación

225321³



(21). Uno o más pasajes (30) se extienden a través de la porción ensanchada (28) para conectar al extremo superior del manguito (24) con la perforación (29).

5.-

Como ilustran las Figs. 1a y 4a., en el cuerpo de válvula (15) se forman pasajes en general longitudinales (31 y 32), con sus extremos inferiores en comunicación con las perforaciones (21 y 29). De esta manera los pasajes (31) y (32) están en comunicación con los extremos superiores del tubo de mezcla (18) y el manguito (24). Además, el cuerpo de válvula (15) es formado con un pasaje de aire en general longitudinal (33)

10.-

(Fig. 4a) con su extremo inferior que se abre en la porción extrema superior del tanque (12). Un pasaje de salida (34) se extiende hacia arriba desde el orificio de salida (16).

15.-

Se proporcionan medios para regular selectivamente la comunicación entre los varios pasajes (31-34). A este fin, la válvula (14) es dotada de un par de miembros de válvula relativamente móviles (35 y 36), el último de los cuales puede girar con respecto al primero, en este caso. Se verá que el miembro de válvula (35)

20.-

tiene la forma de un disco circular de un material blando elástico que tiene una superficie superior plana (37) y una superficie inferior plana (38). En el extremo superior del cuerpo de válvula (15) se forma una perforación (39) para recibir al disco elástico (35). Preferentemente, el disco elástico (35) es hecho de caucho sintético o un material análogo. En la perforación (39)

25.-

se forma una superficie extrema plana (40) para entrar en contacto con la superficie extrema inferior (38) del disco elástico (35). Los pasajes (31, 32, 33 y 34), del

30.-



cuerpo de válvula (15) se comunican con los extremos inferiores de los respectivos conductos verticales (41, 42, 43, y 44 (Fig. 3a)., que se extienden a través del disco elástico (35).

- 5.- Como se ilustra, el miembro móvil de válvula (36) tiene la forma de un disco y puede girar en un rebajo ensanchado (45), formado en el cuerpo de válvula por arriba de la perforación (39). Un vástago (46), que se extiende hacia arriba desde el miembro de válvula (36) está equipado con una palanca o manija (48) que puede ser hecha girar a mano. El miembro de válvula (36) es retenido en la perforación (45) por medio de un collar rebordeado (49) roscado sobre el extremo superior del cuerpo de válvula (15). Un anillo de retención (50) es retenido entre el collar (49) y el miembro de válvula (36). Se verá que el collar (49) mantiene al miembro de válvula (36) hacia abajo contra el miembro elástico (35), de lo que resulta el ejercicio de fuerza de compresión contra las superficies extremas opuestas (37 y 38) del disco elástico (35).
- 10.- Por consiguiente, el disco (35), además de funcionar como un miembro de válvula constituye cierres herméticos con el miembro móvil de válvula (36) y el cuerpo de válvula (15).
- 15.-
- 20.-

- 25.- Para definir las posiciones de arranque, marcha y cierre del miembro móvil de válvula (36), el anillo de retención (50) es dotado de rebajos espaciados angularmente (51, 52 y 53). Se proporciona un miembro móvil de retención (54) de la forma de una bolilla dispuesta en unrebajo en general diametral (55) formado en el vástago (47). Un resorte (56) está dispuesto entre la bolilla (54) y el extremo cerrado del rebajo (55)
- 30.-



para obligar a la bolilla a moverse hacia afuera.

- 5.- Se verá que el miembro giratorio de válvula (36) es formado con una superficie interior plana (57) que entra en toma con la superficie superior (37) del disco elástico (35). Con el fin de regular la comunicación entre los varios conductos (41-44), en la superficie inferior (57) del miembro móvil de válvula (36), se proporcionan rebajos (58 y 59) Fig. 3a. En la construcción ilustrada, el rebajo (58) está dispuesto radialmente y por consiguiente está adaptado para estar en comunicación continua con el conducto de salida (44) que está dispuesto axialmente en el disco elástico (35). Se verá que los conductos (41, 42 y 43), están espaciados angularmente entre sí y hacia afuera con respecto al conducto de salida axial (44). Por consiguiente, el rebajo radial (58) puede ser llevado a coincidir con los conductos (41 y 42). Tal coincidencia se produce en las posiciones de puesta en marcha o arranque y de funcionamiento del miembro de válvula (36) respectivamente, como se indica en las Figs. 3a y 3b. En la posición de cierre ilustrada en la Fig 3c., el rebajo radial (58) no está en comunicación con ninguno de los conductos (41-43), de lo que resulta que el conducto de salida (44) tiene su comunicación interrumpida con el tanque (12).
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.- Como se ilustra, el segundo rebajo (59) tiene forma de arco y está dispuesto con su centro de curvatura coincidiendo con el eje del miembro móvil de válvula (36). En la posición de puesta en marcha (Fig. 3a), el rebajo (59) pone en comunicación a los conductos (42 y 43) y por consiguiente comunica al extremo superior del tanque (12) y el extremo superior del manguito (24). Por consiguiente, el aire fluye desde el tanque (12) hacia el manguito (24), y desde aquí, a través de los ori-
- 30.-



5.- ficios (27), hacia el tubo de mezcla (18). El aire pasa hacia arriba a través de la mecha (23) en el extremo superior del tubo de mezcla, de lo que resulta que una mezcla de combustible y aire pasa a través del conducto (41) y del rebajo radial (58) hacia el conducto de salida (44), y desde aquí hacia la cañería de salida (17) que lleva al generador de vapores.

10.- En la posición de marcha o funcionamiento de la válvula, como se indica en la Fig. 3b, el rebajo (59) no se halla en comunicación con ninguno de los conductos (41-43). En la posición de cierre, como se ilustra en la Fig. 3c., el rebajo (59) está solamente en comunicación con el conducto (41), pero esto no tiene ningún efecto, desde que no existe ninguna comunicación entre ningún par de los conducto (41-44).

15.- Para impedir la rotación del disco elástico (35) cuando el miembro de válvula (36) es accionado, una o más proyecciones (60) son formadas en el lado inferior del disco (35) y son recibidas en rebajos correspondientes (61) (Fig. 5a) formados en el cuerpo de válvula (15).
20.- En la construcción ilustrada se utilizan dos de tales proyecciones (60).

25.- Aunque el funcionamiento del aparato de alimentación de combustible ejemplificado (13), resultará claro por la descripción anterior, será útil ofrecer un breve resumen del mismo. Cuando el mechero a presión debe ser encendido, es hecha funcionar la bomba de presión (no ilustrada) para crear una presión de aire en la porción superior del tanque (12) por arriba de la masa del combustible líquido. Luego es hecha girar la manija (48) para llevar al miembro de válvula (36) a la posición de puesta en marcha, como se ilustra en las
30.-

Figs. 3a, 4a y 7a. Con la válvula en esta posición, el aire pasa hacia arriba desde el tanque a través del pasaje de aire (33) hacia el conducto (43) y desde éste a través del rebaje curvo (59) hacia el conducto (42). El

5.- aire pasa luego hacia abajo a través del pasaje (32) hacia el extremo superior del manguito (24). Después de ser transportado hacia abajo, a través del pasaje anular (25) entre el manguito (24) y el tubo de mezcla (18), el aire penetra en el tubo (18) a través de los orificios (27) y pasa hacia arriba a través del material de mecha (23). Por consiguiente, el combustible se mezcla con el aire y la **mezcla** pasa hacia arriba a través de los pasajes (22 y 31) hacia el conducto (41), y desde éste, a través del rebaje radial (58) y del conducto (44), hacia el pasaje de salida (34) y la cañería (17).

10.-

15.- Por consiguiente, la mezcla de combustible y aire es llevada al mechero de modo de facilitar la ignición del mismo.

Una vez que el generador de vapores del mechero se ha calentado hasta su temperatura operativa normal, es deseable suministrar al mechero combustible líquido más bien que una mezcla de combustible y aire.

20.- Por consiguiente, la manija (48) es hecha girar para llevar al miembro de válvula (36) a su posición de marcha, como se ilustra en las Figs. 1a., 3a. y 8a. En esta posición de la válvula, el combustible líquido pasa hacia arriba a través de la porción extrema inferior (19) del tubo de mezcla (18) y, a través de los orificios (27), hasta el manguito (24). El movimiento hacia

25.- arriba del combustible líquido es acelerado por la presión del aire reinante en el tanque. Después de pasar a través del pasaje anular (25) entre el manguito (24) y

30.-

22532130



5.- el tubo de mezcla (18), el combustible líquido sube a través de los pasajes (30 y 32) y luego es transportado, a través del conducto (42) y del rebaje radial (58) hacia el conducto de salida (44) y la cañería de salida (17).

10.- Cuando se desea apagar el mechero, la manija (48) es hecha girar para llevar al miembro de válvula (36) a su posición de cierre, como se ilustra en las Figs. 3c y 9. En esta posición, ninguno de los conductos (41-44) está en comunicación con cualquier otro. Por consiguiente se interrumpe toda comunicación entre el tanque (12) y la cañería de salida (17), de lo que resulta la completa extinción del quemador.

15.- Se entenderá ahora, que el manguito (24) sirve para cumplir la función doble de conducto de aire durante la etapa de puesta en marcha, y de conducto de combustible líquido durante la etapa de funcionamiento del quemador. De esta manera la construcción del aparato de alimentación de combustible se simplifica marcadamente.

20.- Debido a la elasticidad del disco (35), se mantiene una cierta presión entre las caras (37 y 38) del disco en los componentes en contacto, formados con el miembro de válvula (36) y la superficie (40) del cuerpo de válvula. Por consiguiente, el disco elástico (35) sirve como un miembro de válvula y como un miembro de cierre hermético.

30.- Debido a la provisión de los elementos de retención (53 y 54), las posiciones de puesta en marcha, funcionamiento y cierre de la manija (48) y del miembro de válvula (36) son definidas en forma positiva y definitiva. Por consiguiente, el funcionamiento de la válvula (14) es positivo y seguro. Será evidente que el apa-



rato de alimentación de combustible es de coste bajo y aún así de funcionamiento efectivo.

5.- Varias modificaciones y construcciones y elementos equivalentes alternativos pueden ser empleados sin apartarse del verdadero espíritu y alcance del invento, tal como se lo ejemplifica en la descripción anterior y se lo define en las reivindicaciones siguientes:

NOTA

10.- En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

15.- 1a.- Un aparato de alimentación de combustible líquido para mecheros de presión, caracterizado porque comprende un miembro estacionario sostenido sobre un tanque de combustible, un tubo de mezcla que se extiende hacia abajo desde dicho miembro estacionario, hacia dicho tanque, y que comprende un primer tubo para mezclar combustible con el aire que se mueve a su través, y un segundo tubo dispuesto alrededor de dicho primer tubo y con su extremo inferior cerrado, un pasaje general de combustible formado en dicho miembro estacionario y conectado a un conducto de salida formado en el mismo, un pasaje de suministro de combustible de puesta en marcha en comunicación con dicho primer tubo y que se extiende a través de dicho miembro estacionario, un pasaje de suministro de aire que se extiende desde la parte superior de dicho tanque a través de dicho miembro estacionario, un pasaje intermedio que se extiende a través de dicho miembro estacionario hacia dicho segundo tubo, un miembro accionador de válvula sostenido sobre dicho miembro estacionario y que puede moverse con respecto al mismo, y un miembro de empaquetadura de material elástico dispuesto entre dicho miembro estacionario



rio y dicho miembro accionador de válvula, caracterizada en que dicho miembro de empaquetadura está dotado de pasajes en alineación con dicho pasaje general de combustible, dicho pasaje de aire, dicho pasaje intermedio, y dicho pasaje de combustible de puesta en marcha, y dicho miembro accionador de válvula está dotado de rebajos adaptados para conectar entre sí a pares deseados de pasajes para establecer la condición de puesta en marcha y la condición de funcionamiento del quemador, y para desconectar a dichos pasajes para establecer la condición de cierre o inactividad del quemador.

2a.- Un aparato, según la anterior reivindicación caracterizado porque el miembro de empaquetadura está montado en forma segura en una perforación practicada en dicho miembro estacionario, para impedir la rotación de dicho miembro de empaquetadura.

3a.- Un aparato, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque se proporciona un tope cargado a resorte entre dicho miembro accionador de válvula y dicho miembro estacionario para retener a dicho miembro en las posiciones de alineación de dichos rebajos con dichos pasajes.

4a.- Un aparato, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque uno de dichos rebajos se extiende centralmente a dicho miembro accionador y está en alineación con dicho pasaje general de combustible en todas las posiciones de ajuste de dicho miembro accionador.

5a.- UN APARATO DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE PARA MECEROS DE PRESION.

Según se describe en la presente memoria que

-15-

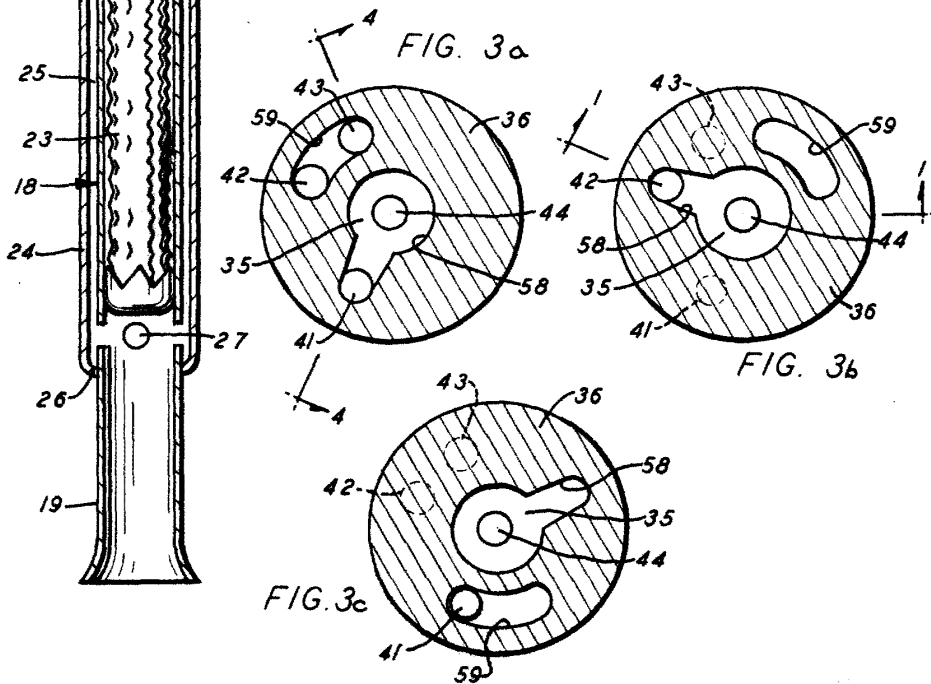
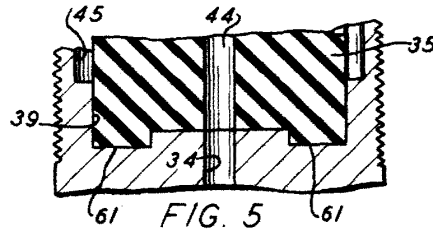
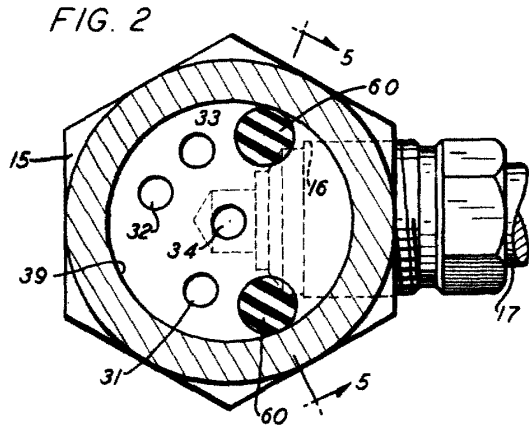
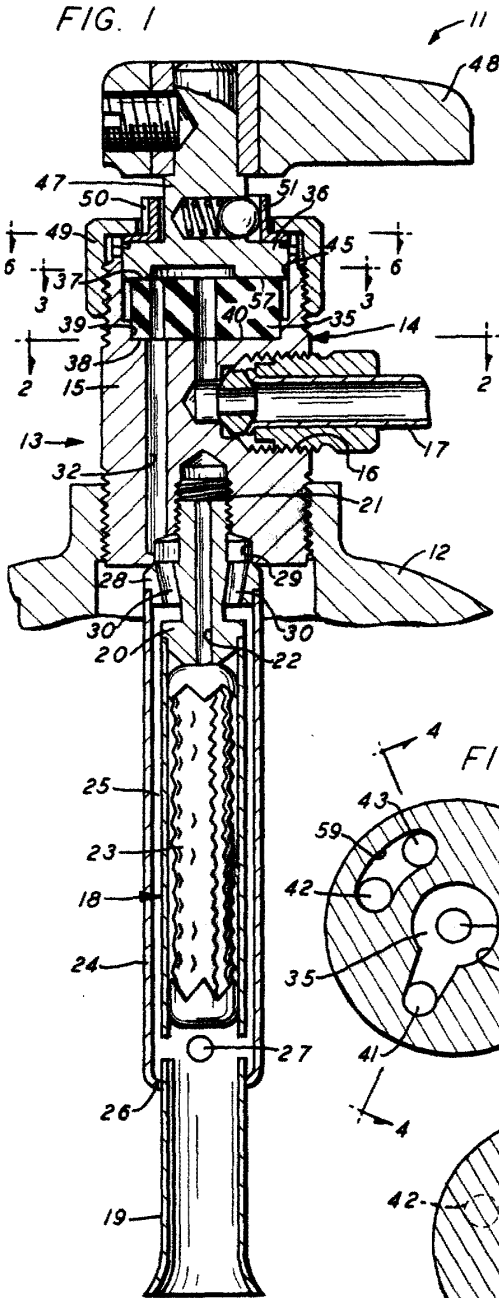
225321



consta de quince hojas escritas máquina por una sola
cara y dibujos adjuntos.

Madrid a 30 NOV. 1955

225321



ESCALA 1:1
 Madrid 3 de NOV. 1955

225321

30 S



FIG. 4

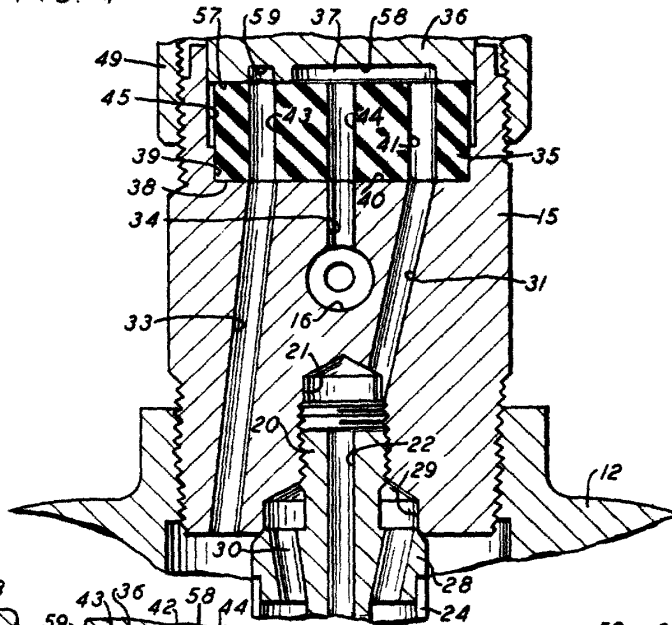


FIG. 7

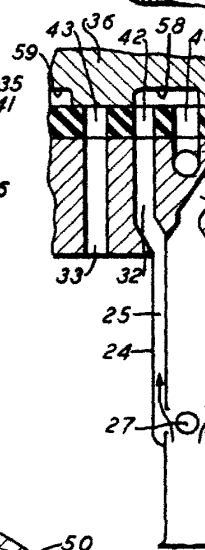
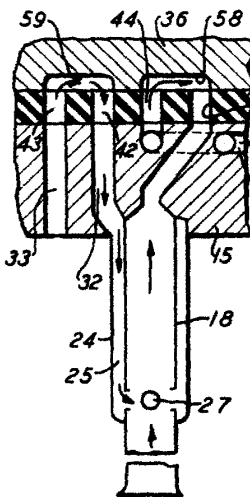


FIG. 8

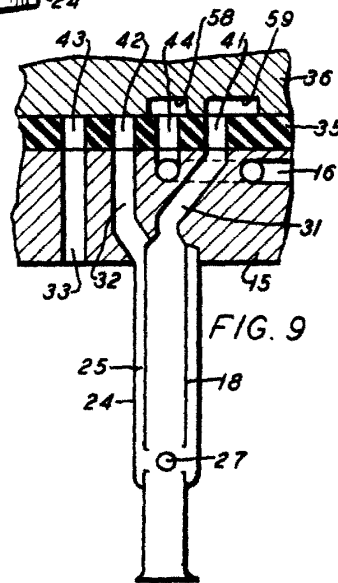


FIG. 9

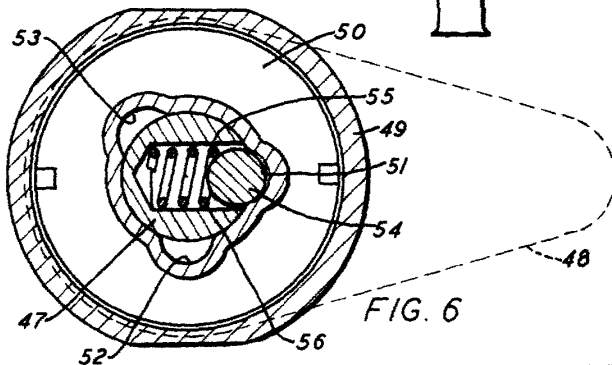


FIG. 6

ESCALA VARIABLE

MADRID 30 de Mayo 1955