

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11	NUMERO	465.330
21		
22	FECHA DE PRESENTACION	22-12-77

A1

PATENTE DE INVENCION

465.330 A1 790601 F16H 15/14

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	754.037		23-12-76		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16K		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONJUNTO DE VALVULA DE ENTRADA PARA UN DEPOSITO DE COMBUSTIBLE"

71	SOLICITANTE (S)
	RONSON CORPORATION JCB/152 Spain

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	1 Ronson Road, Bridgewater, Nueva Jersey, 08807, Estados Unidos de América

72	INVENTOR (ES)
	Everett L. Kimball

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 67.748)

El presente invento está dirigido a un conjunto de válvula de entrada o admisión para un depósito de combustible, tales como los utilizados en los encendedores de gas que usan un gas de petróleo líquido.

5 Son conocidas válvulas de entrada para encendedores de gas y aplicaciones similares, pero requieren generalmente cierto número de partes o piezas, incluyendo piezas metálicas producidas en máquinas de tornillos o máquinas de ojetes, muelles helicoidales, juntas y anillos tóricos para efectuar la acción de obturación o cierre deseada. La diversidad de piezas utilizadas hace relativamente costosas las válvulas. Además, las piezas se deben ensamblar utilizando equipo altamente complicado antes de que se pueda colocar la válvula en el encendedor y dicho montaje aumenta el coste. El gasto de instalar la válvula aumenta más por la necesidad de roscar el miembro en el que se asegura la válvula.

10 El presente invento se propone simplificar tanto la estructura del conjunto de válvula de entrada como la manera en que se instala en la abertura de llenado de un depósito de combustible. Mediante tal simplificación se pueden reducir en gran medida los costos implicados en la producción e instalación de válvulas de entrada.

15 De acuerdo con el presente invento, se crea un conjunto de válvula de entrada que comprende un miembro de válvula generalmente cilíndrico hecho de un material que, en virtud de su elasticidad, hace posible encajar el miembro de válvula en acoplamiento seguro y de obturación en la abertura de llenado de un depósito de combustible, teniendo dicho miembro de válvula un ánima que

se extiende axialmente a través del mismo, teniendo dicha ánima una válvula normalmente cerrada para impedir la fuga de combustible desde el depósito, cuando está lleno, y en el que está formada una ranura en la superficie exterior del miembro de válvula, extendiéndose dicha ranura axialmente a lo largo del miembro de válvula en al menos parte de su longitud, siendo tal la disposición que, durante el llenado del depósito desde un recipiente a presión, la presión en el exterior del conjunto de válvula origina la deformación del miembro de válvula para abrir, con ello dicha ranura desde el interior al exterior de dicho depósito de combustible para proporcionar así un paso de escape durante el llenado del depósito a través de dicha ánima.

Aunque la presión se puede aplicar directamente al miembro de válvula para deformar el mismo, en una realización preferida del invento se dispone además un vástago de válvula hueco, alargado, formado de material rígido y encajado dentro del ánima del miembro de válvula, con lo que el conjunto de válvula puede ser deformado para abrir dicho paso de escape mediante la presión en el extremo exterior del vástago de válvula.

Con el fin de llenar un depósito de combustible que utiliza el conjunto de válvula, se aprieta o presiona un recipiente de relleno contra el vástago y se aprieta a su vez el vástago hacia dentro haciendo que el miembro de válvula elástico se extroduzca en el depósito de combustible de manera que se interrumpa su cierre hermético con la superficie interior del depósito. Mientras la superficie exterior del miembro de válvula permanece

5 todavía en contacto superficial con la abertura de llenado del depósito de combustible, se pone la ranura de la superficie exterior en comunicación con el interior del depósito y, puesto que la ranura se prolonga hacia fuera, poniéndose en comunicación con la atmósfera ambiente, el interior del depósito queda expuesto a la presión atmosférica. Disponiendo un tope para el movimiento hacia dentro del vástago, un movimiento adicional hacia dentro del recipiente de relleno contra el vástago suministra el gas de petróleo líquido a través de un ánima del vástago, entrando en el ánima del miembro de válvula, y la diferencia de presiones entre el gas y la presión atmosférica dentro del depósito abre la hendidura, fluyendo el gas al interior del depósito. A medida que se llena el depósito con el gas de petróleo líquido hasta un nivel dado, es forzada a salir una pulverización de líquido a lo largo de una trayectoria de escape a través de la ranura en la superficie exterior del miembro de válvula, proporcionando una señal de que la operación de llenado se debe detener.

20 Estando el depósito apropiadamente lleno, se retira el depósito de relleno o carga y el carácter flexible o elástico del miembro de válvula lo hace regresar a la posición de obturación moviéndose el vástago hacia fuera. La configuración conformada de la superficie exterior del miembro de válvula ayuda a su regreso a la posición cerrada y también a su acoplamiento de obturación con la abertura. La manera en que se asegura el vástago dentro del miembro de válvula garantiza una sujeción imperativa del conjunto en la abertura e impide cualquier des

plazamiento accidental del miembro de válvula.

Con el fin de que el invento pueda ser mejor comprendido, se describirán a continuación dos realizaciones del mismo, a modo de ejemplo solamente y con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización del conjunto de válvula de entrada o admisión de este invento;

La figura 2 es una vista en sección transversal parcial del conjunto de válvula de entrada de la figura 1 en acoplamiento de obturación con la abertura de llenado de una cámara de combustible;

La figura 3 es una vista en sección transversal parcial, similar a la figura 2, que muestra el conjunto de válvula de entrada en la posición abierta para cargar combustible dentro de la cámara de combustible;

La figura 4 es una vista en sección axial de otra realización del conjunto de válvula de entrada de este invento; y

La figura 5 es una vista extrema superior del vástago ilustrado en la figura 4.

Haciendo referencia a la figura 1, el conjunto de válvula de entrada 1 comprende un miembro de válvula conformado 2 hecho de un material elástico y un vástago 4 formado de un material rígido. En uso, como se muestra en las figuras 2 y 3, el conjunto de válvula de entrada 1 se ajusta o monta en una abertura 6 de un alojamiento 8 que forma un depósito de combustible dentro de una cámara 10, tal como una cámara de combustible para un encendedor de gas que usa gas de petróleo líquido.

La abertura 6 se extiende axialmente hacia fuera desde la superficie interior 12 de la cámara de combustible 10 y tiene una primera parte 14 que se extiende axialmente, una segunda parte 16 que se extiende axialmente y una tercera parte 18 que se extiende axialmente. La primera parte 14 tiene el menor diámetro, aumentando los diámetros hacia fuera a través de las partes segunda y tercera 16 y 18. Como consecuencia de las partes de diferentes diámetros de la abertura, se forma un primer resalto o escalón 20 con la superficie interior 12 del alojamiento donde rodea a la abertura. En el extremo opuesto de la primera parte 14 se forma un segundo escalón o resalto 22 que está vuelto hacia fuera desde la cámara de combustible 10. Un tercer escalón 24 está previsto en la unión de la segunda parte 16 y la tercera parte 18.

El miembro de válvula 2 está montado en la abertura 6 y tiene un primer extremo 26 vuelto hacia fuera y un segundo extremo 28 situado dentro de la cámara de combustible 10. Extendiéndose entre los extremos, la superficie de pared exterior del miembro de válvula es de forma generalmente cilíndrica; sin embargo, la superficie de pared exterior está configurada de manera que ajusta en acoplamiento de obturación con la superficie de la primera parte 14 de la abertura 6. La superficie exterior del miembro de válvula incluye una primera protuberancia 30 de forma anular o toroidal, que se extiende desde el primer extremo del miembro de válvula. Una segunda protuberancia de forma anular o toroidal 32 está separada axialmente de la primera protuberancia y está situada dentro de la cámara de combustible. Extendiéndose axialmente en-

5 tre las dos protuberancias hay una parte anular rebajada 34. El diámetro de la parte rebajada 34 con relación al diámetro de la primera parte 14 de la abertura es tal que el material elástico que forma el miembro de válvula ajusta en acoplamiento de obturación hermética con la superficie de la primera parte 14 de la abertura. Además, la longitud axial de la parte anular rebajada 34 que se extiende entre el escalón 36 de la primera protuberancia y el escalón 38 de la segunda protuberancia es menor que la longitud axial de la primera parte. Debido a esta diferencia de longitudes axiales, cuando el miembro de válvula se introduce en la abertura con los escalones 36 y 38 de las protuberancias en acoplamiento con los escalones 22, 20, respectivamente, del alojamiento, el miembro de válvula se estira y, debido a su carácter elástico, proporciona una acción de aplastamiento contra los extremos opuestos de la primera parte 14.

10 Un ánima 40 se extiende centralmente a través del miembro de válvula desde el primer extremo 26 hasta una posición muy poco separada del segundo extremo 28. El ánima tiene un diámetro uniforme desde el primer extremo 26 hasta una posición en el margen del escalón 38 de la protuberancia 32 donde el ánima está ensanchada por una ranura anular 42 que sobresale desde la parte adyacente de diámetro uniforme del ánima. Desde la ranura anular 42 hasta el extremo del ánima adyacente al segundo extremo del miembro de válvula 28, el ánima se estrecha hacia abajo y termina en una hendidura 44 que se extiende entre el segundo extremo del miembro de válvula y el extremo adyacente del ánima. Debido al carácter elástico del miem-

bro de válvula, cuando está contenido dentro de la cámara 10 de combustible a presión y el ánima 40 está expuesta a la presión atmosférica, la presión del combustible mantiene la hendidura cerrada de manera que no hay escape o pérdida de presión dentro de la cámara.

El segundo extremo 28 de la cámara de válvula está separado axialmente de la segunda protuberancia 32 y las superficies externas del miembro de válvula convergen hacia dentro desde la protuberancia hasta el segundo extremo.

Como se puede apreciar en los dibujos, el vástago 4 ajusta dentro del ánima 40 del miembro de válvula. El vástago 4 tiene un primer extremo 50 que sobresale del miembro de válvula y un segundo extremo 52 asentado contra la superficie interior del ánima formada por la unión entre el extremo interior de la ranura anular 42 y el extremo convergente hacia dentro del ánima. En este extremo 52, el vástago tiene una parte sobresaliente de forma toroidal 54 que asienta en forma de acoplamiento de ajuste con la superficie de la ranura anular 42 del ánima. La parte 56 del vástago que se prolonga axialmente hacia fuera desde la parte sobresaliente 54 tiene aproximadamente el mismo diámetro que el ánima 40 del miembro de válvula de manera que ajusta herméticamente dentro del ánima. Hacia fuera desde el primer extremo 26 del miembro de válvula, el vástago tiene una parte de diámetro reducido 58 que termina en el primer extremo 50 del vástago.

Partiendo de la posición muy poco separada del escalón 38 de la segunda protuberancia 32 del miembro de válvula, está formada una ranura 60 en la superfi-

5 cie exterior del miembro y se extiende axialmente hasta su primer extremo 26. La ranura se extiende en una mayor parte de la parte anular rebajada 34 y a través de toda la longitud axial de la primera protuberancia 30 del miembro de válvula. En la posición del miembro de válvula mostrada en la figura 2, la ranura 60 está aislada del exterior de la cámara de combustible 10 por la protuberancia 32 y la pequeña longitud axial de la parte de rebajo anular 34 que se extiende entre el escalón 38 y el extremo adyacente de la ranura.

10 En la figura 2 el conjunto de válvula de entrada está en acoplamiento de obturación con la abertura 6 de la cámara de combustible 10 con los escalones de contacto 20 y 38, bloqueando cualquier escape hacia fuera desde la cámara de combustible entre las superficies en contacto de la abertura 6 y el miembro de válvula 2. Cuando se necesita llenar la cámara de combustible, se aprieta la boquilla 62 de un recipiente de relleno a presión contra el primer extremo 50 del vástago 4, oprimiendo el vástago hacia dentro a través del miembro de válvula, hacia la cámara 10. Como se aprecia en la figura 3, la boquilla 60 presiona el vástago hacia dentro hasta que establece contacto con el tercer escalón 24 formado en la abertura. En esta posición, el movimiento hacia dentro del vástago extiende el miembro de válvula y desplaza el escalón 38 fuera de contacto con el escalón 20 del alojamiento. El grado en que se oprime el vástago hacia dentro es suficiente para empujar la parte anular rebajada 34 del miembro de válvula dentro de la cámara de válvula de manera que el extremo interior de la ranura

60 se abre a la cámara. Puesto que la ranura se abre a la atmósfera ambiente, el interior de la cámara 10 queda expuesto a la presión atmosférica y, con la boquilla apretada contra el vástago, el flujo desde el recipiente de relleno pasa a través del ánima 64 del vástago entrando en el extremo del ánima 40 del extremo opuesto del miembro de válvula. La presión del fluido entrante desde el recipiente de llenado, al ser mayor que la presión atmosférica, hace que se abra la hendidura 44 permitiendo que se llene la cámara. El aire existente dentro de la cámara se descarga a través de la ranura 60. Cuando el fluido procedente del recipiente alcanza un nivel elegido para que una parte dada de la cámara permanezca sin llenar, es obligado a salir de la cámara, a través de la ranura 60, una pulverización de líquido, señalando que se ha completado la operación de llenado y que se debe retirar la boquilla 60 del extremo del vástago. Con la retirada de la boquilla, el carácter elástico del miembro de válvula 2 la hace regresar a la posición mostrada en la figura 2, moviéndose el primer extremo 50 del vástago 4 hacia fuera separándose del primer extremo 26 del miembro de válvula. El conjunto de válvula de entrada está de nuevo en contacto de obturación con el alojamiento, impidiendo cualquier fuga de la cámara de combustible.

La diferencia de presiones entre el recipiente de relleno y la cámara de combustible 10 asegura que se realice un rápido llenado de la cámara en una sola operación sin necesidad de efectuar el llenado en varias etapas, como se requiere en muchas de las válvulas de entrada actualmente utilizadas.

Con el vástago rígido 40 en posición dentro del miembro de válvula 2, el mismo proporciona soporte interno que evita cualquier aplastamiento de la pared de la válvula bajo la presión interna de la cámara de combustible. El soporte proporcionado por el vástago ayuda a evitar cualquier escape entre el miembro de válvula y las paredes de la abertura. Además, la parte que sobresale en el extremo del vástago asegura también que el miembro de válvula sea adecuadamente retenido dentro de la abertura del alojamiento.

Aunque el vástago 4 de la realización mostrada en las figuras 1 a 3 tiene una parte sobresaliente 54 de forma toroidal asentada en la ranura anular 42, es posible accionar el conjunto de válvula sin dicha estructura de acoplamiento mutuo.

Se ha visto que la parte sobresaliente 54 y la ranura correspondiente 42 se pueden eliminar, como se muestra en la realización ilustrada en las figuras 4 y 5.

En la figura 4 el conjunto de válvula consiste en un miembro de válvula 2' y un vástago 4'. El miembro de válvula 2' es similar al miembro de válvula 2 sin la ranura anular 42 dentro de su ánima. El vástago 4' es similar al vástago 4, pero sin la parte sobresaliente 54. Tiene un primer extremo 50' que sobresale desde el miembro de válvula y un segundo extremo 52' situado en el extremo interior del ánima 40' del miembro de válvula. Dentro del ánima 40' la superficie exterior del vástago 4' es continua sin ninguna parte saliente y está en acoplamiento de ajuste íntimo con el miembro de válvula.

En el vástago 4', entre el primer extremo 26' del miembro de válvula y su primer extremo 50', hay una pestaña 70 que se extiende hacia fuera, la cual actúa como un tope para el movimiento hacia dentro del vástago. Como se indica en la figura 5, la pestaña 70 tiene una forma generalmente rectangular.

El vástago, como se representa en la figura 4, proporciona soporte adecuado para el miembro de válvula con el fin de evitar que el mismo sea desplazado accidentalmente de la abertura del alojamiento que forma la cámara de combustible. El movimiento hacia dentro del vástago hace que se extienda el miembro de válvula y se abra el interior de la cámara de combustible a la atmósfera ambiente. En el caso de que la boquilla del recipiente de relleno utilizado para el suministro de combustible sea demasiado pequeña para ponerse en contacto con el tercer escalón 24 del alojamiento 8 (véase la figura 3), la pestaña 70 del vástago actúa como un tope que impide cualquier movimiento adicional hacia dentro del vástago.

Un material típico para utilizar en el miembro de válvula es el nitrilo; pero se podría utilizar cualquier material elastómero que sea compatible con el butano y que tenga las propiedades elásticas requeridas. Un material típico para el vástago sería el latón, pero se podría también utilizar cualquier material plástico apropiado o una pieza colada en coquilla de cinc.

1

REIVINDICACIONES

5

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

20

25

30

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un conjunto de válvula de entrada para un depósito de combustible, que comprende un miembro de válvula generalmente cilíndrico hecho de un material que, gracias a su elasticidad, hace posible que el miembro de válvula ajuste en acoplamiento seguro y de obturación en la abertura de llenado de un depósito de combustible, teniendo dicho miembro de válvula un ánima que se extiende axialmente a su través, teniendo dicha ánima una válvula normalmente cerrada para evitar fugas de combustible desde el depósito, cuando está lleno, y en el cual está formada una ranura en la superficie exterior del miembro de válvula, extendiéndose dicha ranura axialmente a lo largo del miembro de válvula en al menos parte de su longitud, siendo tal la disposición que, durante el llenado del depósito desde un recipiente a presión, la presión axial al exterior del conjunto de válvula origina la deformación longitudinal del miembro de válvula para abrir con ello dicha ranura desde el interior al exterior de dicho depósito de combustible para proporcionar así un paso de escape durante el llenado del

1 depósito a través de dicha ánima.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la re-
vindicación 1ª, según los cuales el conjunto comprende
5 además un vástago de válvula hueco, alargado, formado de
material rígido y montado dentro del ánima del miembro de
válvula, con lo que el conjunto de válvula se puede defor-
mar para abrir dicho paso de escape mediante la presión del
extremo exterior del vástago de válvula.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la re-
10 vindicación 2ª, según los cuales dicho miembro de válvula
está formado en cada extremo del mismo con una parte anular
agrandada que definen entre ellas una parte anular rebaja-
da, y dicha ranura se extiende axialmente desde una posi-
ción en la parte anular rebajada adyacente a la parte ex-
15 tr-rema interior agrandada, en dirección al extremo exterior
del miembro de válvula, a través del resto de la parte re-
bajada y a través de al menos parte de la parte extrema
interior agrandada para comunicar permanentemente con el
exterior del depósito.

20 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la re-
vindicación 3ª, según los cuales el ánima de dicho miembro
de válvula tiene un extremo agrandado adyacente a dicha par-
te extrema interior agrandada del miembro de válvula y el
vástago tiene una parte sobresaliente correspondiente, de
25 forma toroidal, que se extiende hacia fuera desde la super-
ficie exterior del mismo de manera que dicha parte sobre-
saliente se asienta en contacto de ajuste de forma en la
superficie de dicho extremo agrandado del ánima.

30 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cual-
quiera de las reivindicaciones precedentes, según los cua-

1 les la válvula del ánima del miembro de válvula comprende una hendidura normalmente cerrada que tiene dos solapas o aletas de material elástico que se apoya una contra otra.

5 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5ª, según los cuales el miembro de válvula se estrecha hacia dentro desde dicha parte extrema interior agrandada hasta el extremo interior del mismo.

10 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 4ª y 6ª, según los cuales el ánima de dicho miembro de válvula tiene una parte en sección transversal reducida que se extiende entre dicha ranura anular del mismo y dicha hendidura del extremo interior del miembro de válvula.

15 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales dicho miembro de válvula está formado de un material elastómero compatible con el butano.

20 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 ó 4, según los cuales el vástago de válvula está formado de latón.

10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2ª, 3ª ó 4ª, según los cuales el vástago de válvula está formado de una pieza colada en coquilla de cinc.

25 11ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONJUNTO DE VALVULA DE ENTRADA PARA UN DEPOSITO DE COMBUSTIBLE.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

1

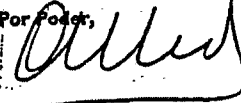
Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 21. NOV. 1978

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder,



10

15

20

25

30

18118

JL/

FIG. 1

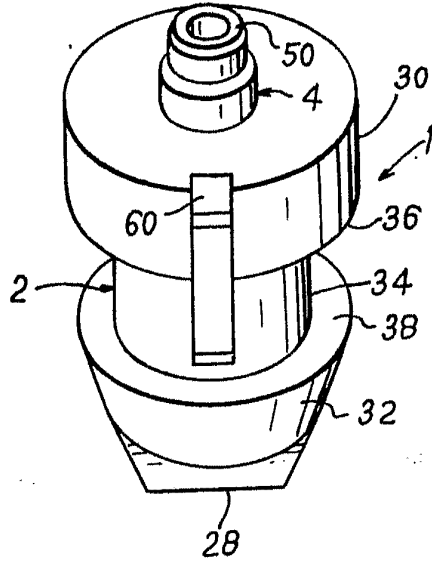
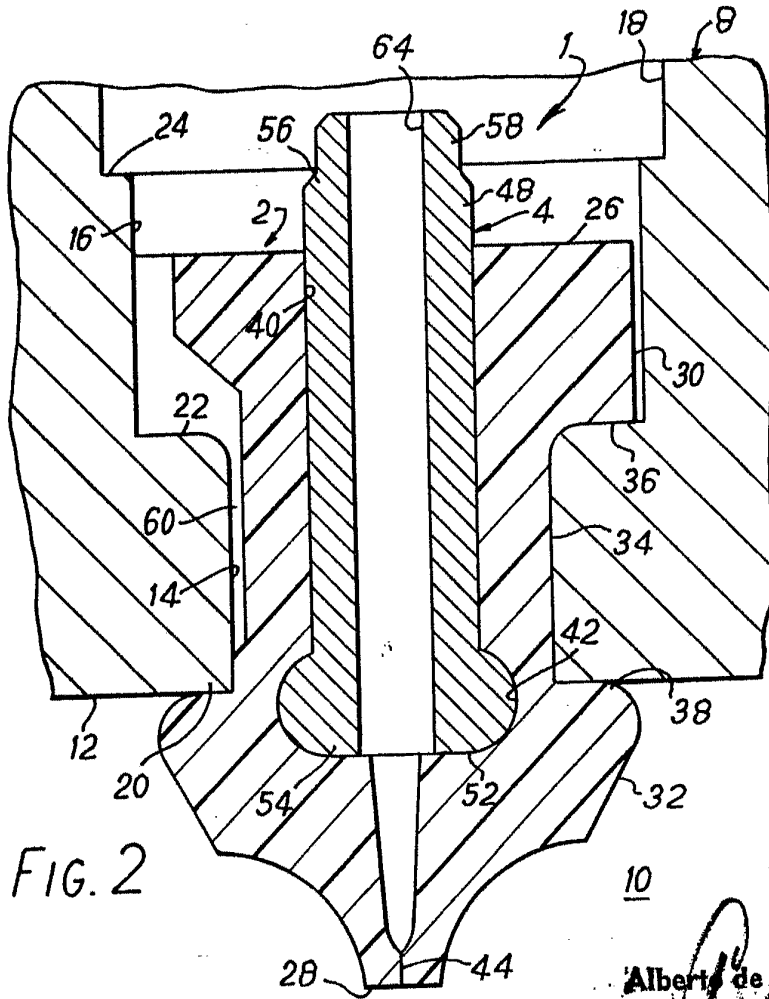
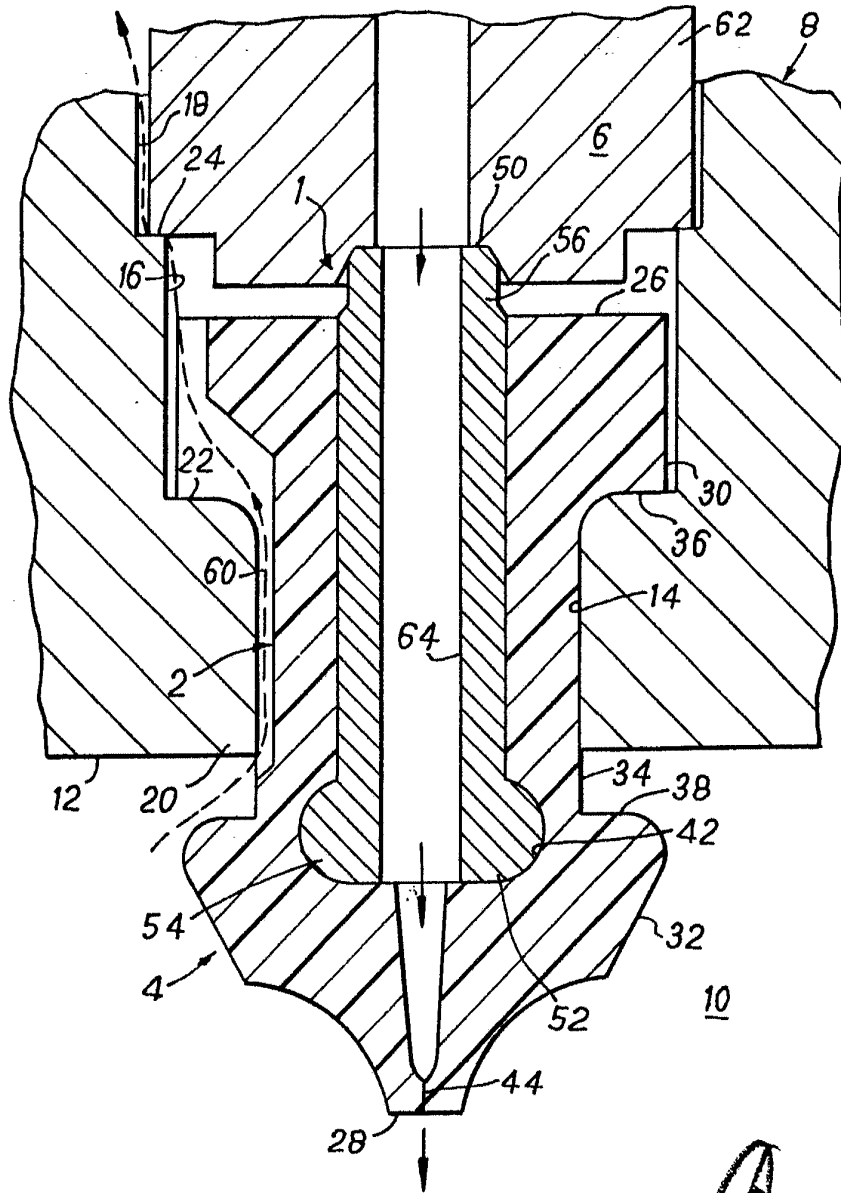


FIG. 2



Alberto de Elzaburu
Por Poder,

FIG. 3



Alberto de Elvares
Per Feder

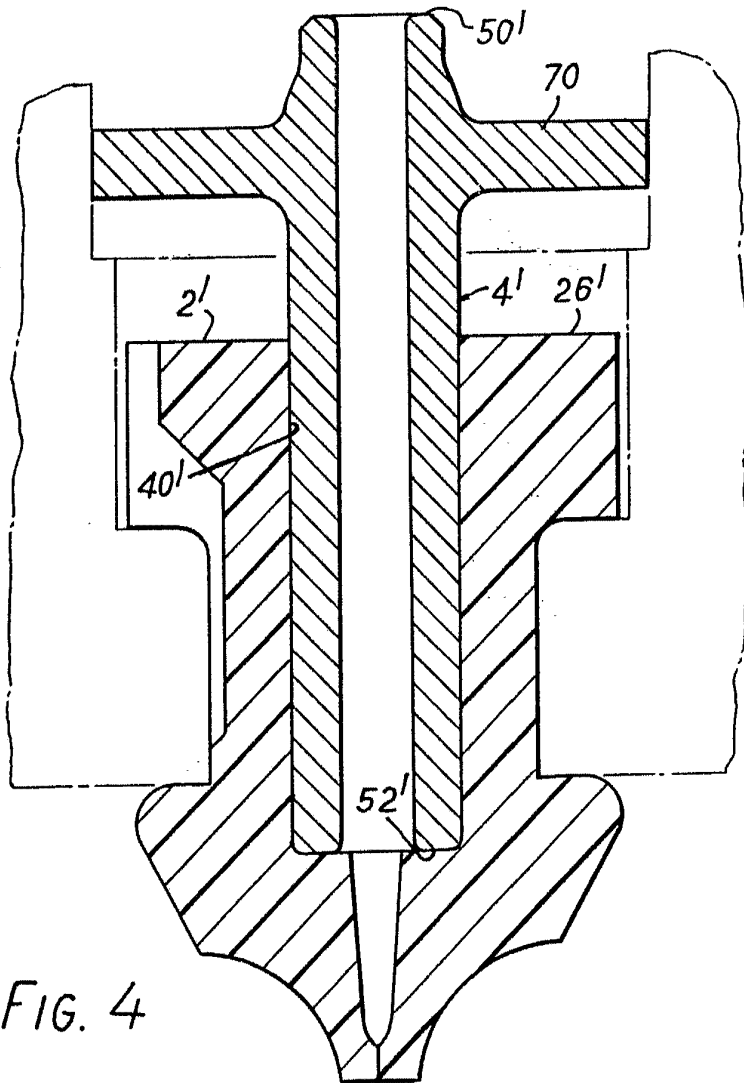


FIG. 4

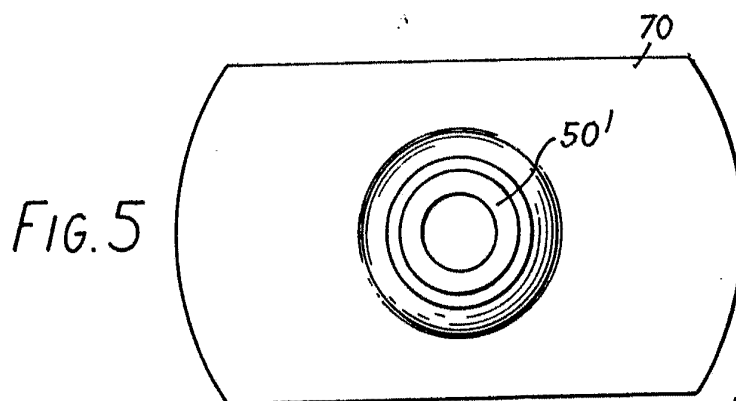


FIG. 5

Alberto de Elzabury
For Patent