

302672



PATENTE DE INVENCION

Cas. 1 302 672

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos de dosificación de fluidos".

Solicitante:

TECALEMIT, Société Anonyme, entidad francesa, residente en
18, rue Brunel, Paris, FRANCIA.

Este invento se refiere a dispositivos de dosificación y, mas especialmente, a dispositivos adecuados para permitir la dosificación de la circulación de fluido en función de una o de varias variables. Un dispositivo

5. de dosificación de esta naturaleza, puede utilizarse en

302672



- 2 -

un sistema de inyección de combustión interna, del tipo descrito especialmente en la Solicitud de Patente Francesa depositada con la misma fecha por "Mejoras en sistemas de inyección de combustible".

5. En estos sistemas, se inyecta una mezcla de aire y de carburante líquido, a una presión relativamente reducida, y puede utilizarse una válvula de dosificación de acuerdo con este invento, para regular la salida del combustible destinado al inyector, en función de la abertura de la boquilla de admisión del motor, y de la presión del combustible.

10. De acuerdo con este invento, un dispositivo de dosificación, con aberturas de entrada y de salida para el fluido a dosificar, comprende una leva que puede desplazarse según dos direcciones distintas, en respuesta a variables correspondientes de mando, y un tactor de leva cuyo movimiento es función del movimiento de la leva en las dos direcciones citadas, y que acciona una válvula de dosificación que regula la circulación del fluido entre una abertura de entrada y una abertura de salida.

15. Un dispositivo de acuerdo con este invento, para la dosificación de la salida del fluido entre una abertura de entrada y otra de salida, puede comprender una leva dotada de una superficie tridimensional y que está ideada para poder realizar, a la vez, movimientos de rotación y de traslación, uniéndose a la misma dispositivos adecuados con objeto de comunicarles movimientos respectivos de rotación y de traslación y, finalmente, un tactor de leva preparado para desplazarse a la vez en función de los movimientos de rotación y en función de

302672



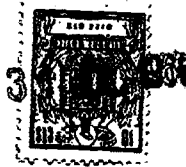
- 3 -

los movimientos de traslación, con objeto de accionar una válvula de dosificación que regula la salida del fluido entre la abertura de entrada y la abertura de salida.

5. Es racional que el órgano de la válvula de dosificación pueda accionarse de tal modo que haga variar la superficie de la abertura de entrada que se coloca en comunicación con la abertura de salida.

10. La leva puede estar provista de una dentadura periférica que permita hacerla girar y que puede estar engranada con un piñón que puede accionarse por medio de un sistema de palancas de mando. La leva puede llevar también una espiga de mando cuyo desplazamiento axial hace que dicha leva resbale a lo largo del piñón. La espiga de mando se fija a un diafragma elástico, de tal modo que los desplazamientos de la espiga se determinen por los desplazamientos del diafragma.

15. En un tipo especial de construcción de este invento, se prevé una leva que tiene una superficie tridimensional y está montada de tal modo que puede girar y realizar un movimiento de traslación, en respuesta a la flexión de un primer diafragma. La leva lleva una espiga acoplada a un segundo diafragma flexible, y la deformación de este segundo diafragma determina el movimiento de la espiga y el desplazamiento de traslación de la leva. Una de las caras del segundo diafragma flexible, está sometida a la acción de un generador de presión adecuado, y puede ponerse en comunicación con un departamento unido a la atmósfera. Esta comunicación pasa por un orificio en el que la salida se regula por un
- 20.
- 25.
30. órgano de obturación, unido al segundo diafragma por una



- 4 -

302572

- transmisión flexible y elástica, y directamente unido al primer diafragma elástico, Este está colocado de tal modo que una de sus caras, o las dos, pueden someterse a una presión de mando, hidráulica o neumática, indistintamente. Todo desplazamiento del primer diafragma, bajo la acción de uno u otro de los dos orígenes de presión de mando, desplaza el órgano de obturación, cuyo movimiento se transmite por la conexión elástica, al segundo diafragma y, desde éste, a la leva para determinar una traslación de la misma y, por consiguiente, una modificación de la posición de la válvula de mando.

- El movimiento del órgano de obturación bajo la acción del primer diafragma, modifica las condiciones de equilibrio que reinaban anteriormente sobre el segundo diafragma, y se adopta una nueva posición de equilibrio por el órgano obturador y el segundo diafragma. La conexión entre la leva y el primer diafragma, constituye un servo-mecanismo de fluido, cuya misión es transformar movimientos de pequeña amplitud del primer diafragma, en traslaciones de gran amplitud de la leva.

- Este invento se describirá a continuación, mas detalladamente, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1 es una vista en corte axial de un dispositivo de dosificación, de acuerdo con este invento.

La figura 2 es una vista en corte por la línea II-II de la figura 1, y

La figura 3 es una vista en alzado lateral del dispositivo de la figura 1.

- El dispositivo de dosificación comprende un

3026723



- 5 -

cuerpo 10, con un acoplamiento de entrada 11 para un fluido, y un acoplamiento de salida 12 para este fluido, otro acoplamiento de fluido de entrada 13 y un orificio de evacuación 14. El acoplamiento de entrada 11 puede ponerse

5. en comunicación con el acoplamiento de salida 12 por una válvula que comprende un vástago 15 dispuesto para girar en un manguito 16 intercalado en el paso entre la entrada 11 y la salida 12. El manguito 16 está provisto de un rebajo periférico 17 unido a la entrada 11 y que, por otra

10. parte, está conectado a la cámara interna del manguito por un canal 18. Otro rebajo periférico 19 del manguito 16, se encuentra por su parte en relación con la salida 12 y está unido a la cámara interna del manguito por un canal 20. El vástago 15 de la válvula se encuentra estrechamente ajustado en el conducto del manguito 16 y lleva una parte plana 21 en una sección de su longitud, parte plana que puede encontrarse simultáneamente en relación con los dos orificios 18 y 20. La parte plana tiene dimensiones tales que la rotación del vástago 15, determina con precisión la

15. sección de abertura del canal 18 y, por tanto, la cantidad de fluido que atraviesa dicho canal y que se dirige hacia el canal 20 y la salida 12. El cuerpo 10 está provisto de un tabique 22 dotado de un orificio central en el que está alojado un soporte cilíndrico 23 que lleva

20. una leva 24 cuyo extremo superior está dotado de una dentadura y que puede girar y desplazarse fácilmente en su soporte. Un brazo 25 que desempeña la misión de tactor de leva está sujeto al vástago de válvula 15 y dicho brazo se impulsa en contacto con la leva por medio de un

25. muelle en espiral 26. La leva 24 tiene una sección en for

30.

302672



- 6 -

sa de pera como indica la figura 2; así pues, la rotación de dicha leva determinará una pivotación del vástago de válvula 15.

5. Un piñón 27 está engranado con la dentadura de la leva 24 y puede cooperar con dicha dentadura en toda la longitud en la carrera de traslación de la mencionada leva. El piñón 27 está sostenido por una espiga 28 que puede arrastrarse en rotación por un brazo 29 unido, cuando se utiliza el dispositivo de dosificación, a órganos adecuados de mando. Por consiguiente, el desplazamiento de los órganos de mando provocará una rotación de la leva 24 y del vástago de válvula 15 y, por tanto, una variación del volumen del fluido que circula desde la entrada del fluido 11 hasta la salida 12 del mismo.

15. La leva 24 tiene un determinado perfil circunferencial (en corte transversal) como indica la figura 2, así como un perfil longitudinal (en corte axial) indicado en la figura 1, en la que el trazado en líneas continuas representa la leva 24 en una de sus posiciones extremas, a la vez en rotación y en traslación, mientras el trazado en líneas interrumpidas, indica la leva en su otra posición extrema, a la vez en rotación y en traslación; este segundo trazado representa el perfil longitudinal de dicha leva. La leva 24 tiene, por consiguiente, una sección transversal en forma de pera creciendo la excentricidad de esta sección en la dirección descendente en la figura 1. Como es natural los perfiles adoptados realmente en la sección transversal y en la dirección longitudinal, dependerán de las exigencias especiales del caso considerado.

20.

25.

30.

3026723



- 7 -

La leva 24 está sostenida por un vástago 30 cuyo extremo inferior se halla fijado al pie de la leva y cuyo extremo superior está acoplado a un diafragma 31, sujeto por su periferia entre la parte superior y la parte inferior del cuerpo 10, por encima de la entrada de aire 13 y de la división o tabique transversal 22; dicho diafragma define así una cámara 32. Al mismo tiempo que la periferia del diafragma, se sujeta además, una junta tórica de estanqueidad. La cámara 32 puede comunicar por taladros abiertos en las paredes de la parte superior del cuerpo 10, con una cámara 33 que está situada en el interior de la parte superior del cuerpo 10, por encima del diafragma 31 y, por consiguiente, con la abertura de escape 14, estableciéndose esta comunicación a través de una válvula de bola 34 adecuada para cooperar con un orificio 35 con objeto de determinar la proporción de fuga a partir de la cámara 32, por la abertura 14.

La válvula de bola 34 está sostenida por un husillo 36 que atraviesa el orificio 35 para penetrar en la cámara 33 y cuyo extremo interior coopera, mediante un pitón de sección reducida, con una placa 38. Entre los extremos opuestos de la placa 38 y los extremos superiores correspondientes de brazos 39, se tienden resortes helicoidales 40; los extremos inferiores de los brazos 39, están sostenidos articuladamente por una plataforma 41 fija en la parte superior del diafragma 31. Los brazos 39 se impulsan hacia el exterior por espigas 42 montadas radialmente en la plataforma 41. Una bola 43 coopera con las caras internas de las espigas 42, y un tornillo 44 tiene un extremo en forma de cono que se apoya so



3-2-72

- bre la bola 43. Todo desplazamiento del tornillo 44 hacia el interior, se traduce por un desplazamiento axial de la bola 43 que, a su vez, empuja las espigas 42 hacia el exterior, lo cual tiene por efecto el modificar la tensión de los muelles 40.
5. La válvula de bola 34 está también en contacto, por uno de sus costados, con una espiga 45 que resbala en el interior de un manguito 46 estrechamente ajustado en la parte superior del cuerpo 10, como indica la figura 1; el otro extremo de la espiga 45 lleva una cabeza 47 que se apoya en un diafragma 48 aplicado de modo estanco en el cuerpo 10, por una culata 49. Un muelle 50 se apoya, a través de una cubeta 51, sobre el diafragma 48; la fuerza ejercida por el muelle puede regularse mediante un tornillo 52.
10. Una cámara 53 dispuesta por debajo del diafragma 48, está en comunicación con una entrada 54, mientras que el orificio 11 comunica con una cámara 55 dispuesta por encima del diafragma 48.
15. En estas condiciones, cualquier flexión de los diafragmas 31 y 48, se traducirá por un desplazamiento lineal de la espiga 30, y, por consiguiente de la leva 24 y, finalmente, por una pivotación del brazo 25 y una rotación del vástago de válvula 15.
20. Cuando el dispositivo de dosificación representado está en funcionamiento, la entrada se une a un origen adecuado de fluido gaseoso a presión, la entrada 11 se acopla al origen de fluido que se trata de dosificar, y, finalmente, la salida 12 se conecta con el utilizador del fluido dosificado. El orificio 54 puede unirse
25. 30.

302672



- 9 -

a un origen de un fluido adecuado de mando.

Una acción ejercida sobre el brazo 29, arrastra, por mediación del piñón 27, la leva 24 en rotación, lo cual produce la pivotación del brazo 25 y la rotación del vástago de válvula 15, y tiene por efecto el hacer variar la superficie del paso de entrada 18 en comunicación con la salida 12.

El fluido admitido por la entrada 13, atraviesa la cámara 32 y los taladros dispuestos en el cuerpo 10, para atravesar inmediatamente el orificio 35 cuya sección de paso está accionada por la válvula de bola 34, y escaparse finalmente de la cámara 33 por la abertura 14, adoptando la válvula de bola 34 una posición para la cual el caudal de fuga es tal que la fuerza que se ejerce sobre el diafragma 31 a consecuencia de la presión que actúa en la cámara 32, se equilibra exactamente por la acción combinada de los muelles de tracción 40, del muelle de compresión 50, de la presión que actúa sobre la cara superior del diafragma 48, y de la presión que actúa sobre la cara inferior del diafragma 48. Si la presión del origen acoplado al orificio de entrada 11 aumenta, ésta presión que actúa sobre la cara superior del diafragma 48, curvará éste hacia la parte inferior y tenderá a cerrar la válvula de bola 34 y, por tanto, a hacer aumentar la presión en la cámara 32. El diafragma 31, bajo esta presión aumentada se curvará hacia arriba, hasta que los muelles 40 se hayan distendidos suficientemente para compensar este aumento de la presión sobre el diafragma 48. El resultado verdadero de estos distintos desplazamientos es que se obtiene una nueva posición de equilibrio de la plataforma

302672



- 10 -

ma 41, y que la espiga 30 se haya elevado con respecto a la posición que ocupaba anteriormente. El movimiento en dirección ascendente de la espiga 30, determina un movimiento correspondiente, también en dirección superior de la leva 24, y, por tanto, una pivotación del brazo 25 y una rotación del vástago de válvula 15, en una dirección tal que se consigue un aumento de la superficie del paso de entrada 18, que se descubre por la parte plana 21 del vástago de válvula 15. Si la presión del fluido que se ejerce sobre la cara superior del diafragma 48 desciende, se obtienen los movimientos inversos de los que acaban de describirse, y la espiga 30 adopta una nueva posición de equilibrio mas baja que su posición anterior, lo cual determina un movimiento de descenso de la leva 24, y una rotación del vástago de válvula 15, adecuada para reducir la superficie del paso de entrada 18 que se descubre por la parte plana 21.

Por consiguiente, la interconexión entre el diafragma 48 y el diafragma 31, constituye un servo-mecanismo, de fluido adecuado para transformar pequeños movimientos del diafragma 48 en movimientos de amplitud aumentada de la espiga 30 y de la leva 24.

Los aumentos y las disminuciones de la presión del origen del fluido de mando conectado a la entrada 54, determinarán una rotación del vástago de válvula 15 en direcciones que corresponderán respectivamente a disminuciones y a aumentos del caudal o gasto dosificado de fluido entrante por el orificio 11.

Por consiguiente, en el tipo de construcción que acaba de describirse, la posición finalmente adoptada por el vástago de válvula 15, dependerá de la posición

302672,31



- 11 -

angular asumida por la leva 24 en función de la rotación del brazo 29, de la presión del fluido dosificado que se admite en la entrada 11 y de la presión del origen de mando que se admite en la entrada 54, presiones que actúan por mediación de los diafragmas 48 y 31, con objeto de modificar el movimiento de traslación de la leva 34.

Como es natural, si no se desea que la presión del fluido a dosificar sea uno de los parámetros de la regulación, es posible someter la cara superior del diafragma 48 a cualquier otro origen de presión de mando ya se trate de un fluido líquido o gaseoso. Además, el sentido de rotación del vástago de válvula 15 en función de los movimientos de regulación, puede diferir del indicado anteriormente.

15.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 1 de abril de 1.964 bajo el número FV. 969.367, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita la Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE DOSIFICACION DE FLUIDOS"; caracterizándose por lo siguiente:

30.

1.- Perfeccionamientos en dispositivos de do

302672



- 12 -

- sificación de fluidos que comprenden orificios de entrada y de salida caracterizados por comprender una leva que puede desplazarse según dos direcciones distintas, en respuestas a variables correspondientes de mando, con un tactor cuyo movimiento es función del movimiento de la leva en las dos direcciones citadas y dicho tactor acciona una válvula de dosificación que regula el caudal del fluido entre una abertura de entrada y una abertura de salida.
- 5.
- 2.- Perfeccionamientos, según reivindicación
10. 1ª, caracterizados porque la leva está dotada de una superficie de leva tridimensional y se halla ideada para poder realizar, a la vez, movimientos de rotación y movimientos de traslación, acoplándose dispositivos apropiados, a la leva citada, con objeto de comunicarle movimientos respectivos de rotación y de traslación, y finalmente, un tactor de leva dispuesto para desplazarse a la vez en función de los movimientos de rotación y de los movimientos de traslación, a fin de accionar una válvula de dosificación que regula el caudal del fluido entre la abertura de entrada y la abertura de salida.
- 15.
- 20.
- 3.- Perfeccionamientos, según reivindicación
- 1ª, caracterizados porque el órgano de la válvula de dosificación puede accionarse de tal modo que haga variar la superficie de la abertura de entrada que se pone en comunicación con la abertura de salida.
- 25.
- 4.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el órgano de la válvula de dosificación comprende un vástago de válvula estrechamente ajustado y a rotación, en el hueco de un manguito que comprende aberturas de entrada y de salida; el vástago-
- 30.

3.2672



- 13 -

- go de válvula tiene una parte plana que se prolonga en una dirección longitudinal, de tal modo que la rotación de dicho vástago de válvula da por resultado una variación de la superficie de la abertura de salida descubierta por dicha parte plana.
5. 5.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque la leva tiene una dentadura, en la que se engrana un órgano de mando, que contiene un piñón, con objeto de hacer girar dicha leva.
10. 6.- Perfeccionamientos en dispositivos de dosificación, caracterizados porque se prevé un diafragma flexible, una primera entrada del fluido de mando para someter este diafragma a la presión del fluido de mando y para curvarlo, así como un sistema de conexión entre el diafragma y la leva citada, adecuado para determinar un movimiento de traslación de la leva en función de la curvatura del diafragma.
15. 7.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª, caracterizados porque la primera entrada del fluido de mando está en comunicación con uno de los costados del diafragma; una segunda entrada del fluido de mando está en comunicación con otro de los costados del diafragma; éste se curva por la diferencia de las presiones que se ejercen en las dos caras.
20. 8.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo de conexión entre el diafragma y la leva es tal que una pequeña inflexión del diafragma se traduce por un movimiento de amplitud aumentada de la leva.
25. 9.- Perfeccionamientos, según reivindicación 8ª,
- 30.

302672



- 14 -

caracterizados porque el dispositivo de conexión entre el diafragma y la leva, comprende un servo mecanismo de fluido.

5. 10.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores caracterizados porque la leva está unida a otro diafragma, de tal modo que la curvatura de este otro diafragma da origen a una traslación de la leva; este otro diafragma se halla sometido a la presión del fluido que está acoplado a una fuga de fluido por un orificio actuado por una válvula funcionalmente unida a los dos diafragmas;
10. la flexión del primer diafragma modifica la regulación de la válvula y se traduce por una inflexión de amplitud aumentada del segundo diafragma, que conduce la válvula a una nueva posición de equilibrio,

15. 11.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la válvula está unida al primer diafragma por una conexión inelástica, y al segundo diafragma, por una conexión elástica.

20. 12.- Perfeccionamientos en dispositivos de dosificación de fluidos, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Maria

TRALEMIT

EL CENTRO NACIONAL Y MODERNO
S.A.

84 JUN 1951

3 026 72

ESCALA VARIABLE

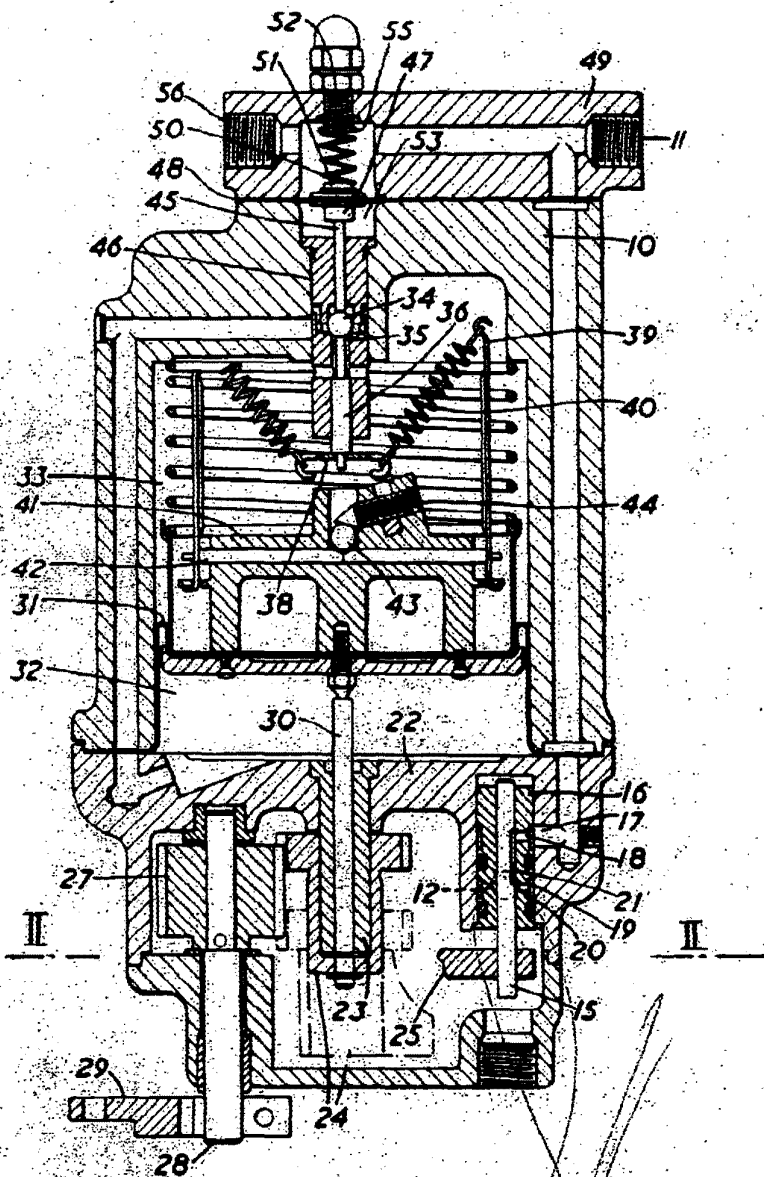


FIG. I.

Madrid, 31 JUL. 1924

CONFORME AL DISEÑO DE Y. MODET

3 026 72



ESCALA VARIABLE

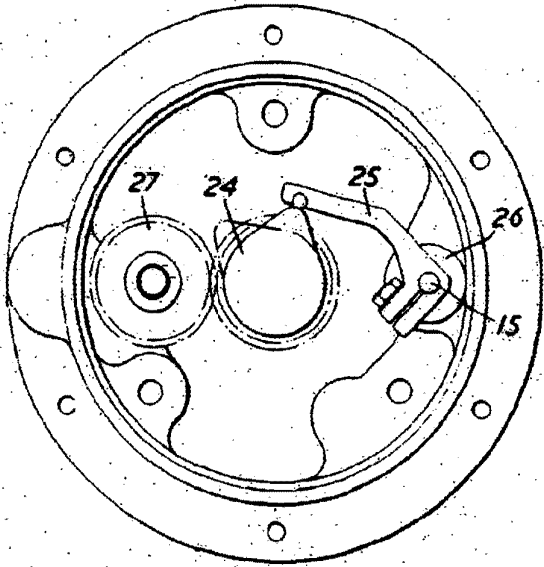


FIG. 2.

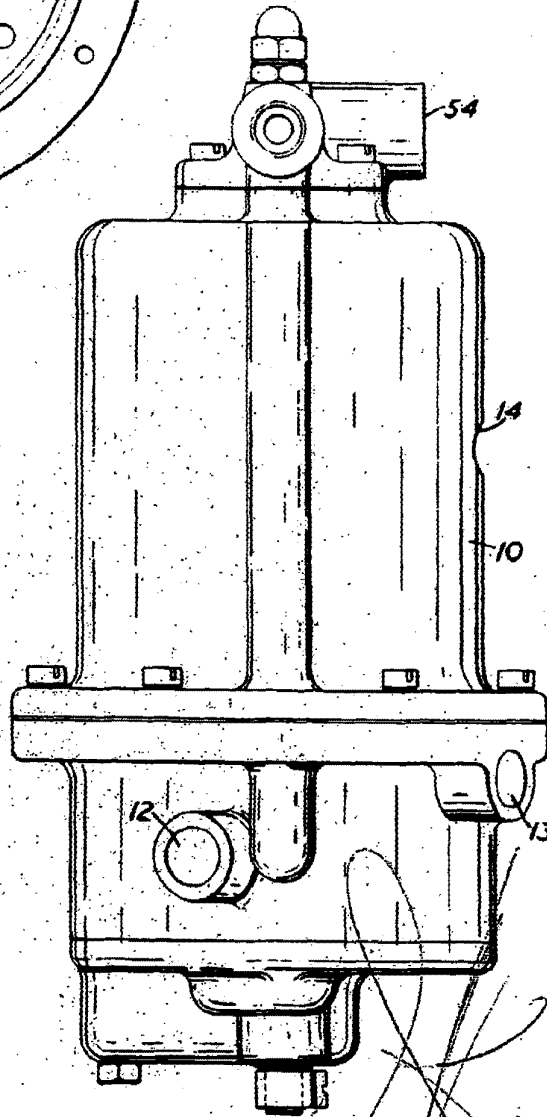


FIG. 3.

Madrid

[Handwritten signature and illegible text]