

-3



300557

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA,
A FAVOR DE DON JACQUES MULLER, DE NACIONALIDAD FRAN-
CESA, RESIDENTE EN LA GARENNE-COLOMBES (FRANCIA), 123,
Rv. du Général de Gaulle,

sobre:

"INSERLACION FILTRANTE DETECTORA DE AGUA CON OBTURADOR
AUTOMATICO".-



Durante el trasvase de hidrocarburos u otros combustibles especiales que no deben contener para su buen funcionamiento vestigios de agua libre, es frecuente, pese a todas las depuraciones sucesivas, hallar en la última fase del trasvase o en la fase de suministro definitivo, vestigios o incluso finas gotitas de agua provenientes de efectos de condensación o incluso de precipitación del agua disuelta a consecuencia de descensos de temperatura, presencia de agua susceptible de entrañar dificultades de funcionamiento de todos los sistemas de motopropulsión, dificultades particularmente graves con todas sus consecuencias cuando se trata de aparatos de navegación aérea.

Bien entendido que se han hecho, si no realizaciones, al menos tentativas para medir el estado higrométrico del combustible bien para advertir a los encargados del suministro para permitirles tomar la oportuna decisión, o bien para disminuir el caudal sin eliminar sin embargo el producto higrométrico perjudicial.

La presente invención tiene por objeto eliminar por un lado el producto higrométrico perjudicial y por otro, medir la absorción, además de disminuir el caudal para asegurar la absorción total, interrumpir el caudal en caso de saturación y advertir a los encargados del suministro por una indicación visual que puede ser completada con cualesquiera indicaciones sonoras u otra solución inductiva.

Para hacer este, la presente invención se refiere a una instalación que lleva elementos absorbentes constituidos por arandelas hidrófilas delgadas apiladas, para obtener pasos laminares, o bien realizadas con hojas delgadas enrolladas que dan uno o varios pasos intermedios o en cinta, etc., para que el líquido trasvasado esté obligado a recorrer un camino suficientemente largo definido, a una velocidad calculada, en contacto con la materia absorbente, de manera que esta última retenga las partículas de agua sin perjudicar el paso del hidrocarburo, provocando la absorción de estos elemen-



tos una presión diferencial entre las presiones de entrada y salida (pérdida de carga) utilizada ventajosamente para operar sobre un dispositivo indicador-higrométrico combinado con una compuerta con ventanas que tiene por objeto disminuir la velocidad de paso y facilitar así la absorción, aumentando esta presión diferencial para operar sobre la cápsula o membrana sensible que acciona la compuerta de disminución y detención del caudal, dispositivo de fuente o de membrana, solidario de la compuerta; pudiendo este último operar sobre el orificio de entrada del hidrocarburo o sobre el de su salida, o bien sobre estos dos orificios simultáneamente. Para facilitar esta absorción, el apilamiento lleva una solución elástica que permite la dilatación no necesaria del elemento de anclamiento.

Además, los elementos absorbentes son intercambiables y el dispositivo de presión diferencial puede estar dispuesto en el cuerpo del aparato filtrante, o bien serle adaptado mediante canalizaciones exteriores apropiadas, lo que permite eventualmente adaptar el dispositivo de presión diferencial a un filtro cualquiera para conferirle las ventajas de la instalación filtrante objeto de la invención.

Finalmente, otras características o particularidades serán puestas en evidencia en el curso de la descripción siguiente que proporciona ejemplos de realización, en modo alguno limitativos, con referencia a los adjuntos dibujos, en los que

La Fig. 1 es la vista, en sección longitudinal, de una instalación filtrante absorbente con un dispositivo obturador incorporado;

La Fig. 2 es una sección transversal del aparato por la línea II-II de la Fig. 1;

Las Figs. 3 y 4 muestran dos elementos absorbentes de concepción diferente;



La Fig. 5 representa una variante de realización de una instalación filtrante cuya dispositivo obturador es adaptado exteriormente.

5 Con referencia a los dibujos, la instalación filtrante y absorbente objeto de la invención está constituida por un cuerpo I (Figs I y 2) en el que se disponen los elementos absorbentes 2 móviles, mantenidos, por sus extremos, por plaquitas 3 y 4; desembocando los cartuchos absorbentes en la parte inferior 5 de un tubo 6 de salida del fluido filtrado y deshidratado. Este tubo lleva un cilindro 7
10 que pone en comunicación su parte inferior 5 con su parte superior 8 separadas por un tabique 9, gracias a las ventanas 10, 11 y 12.

Una compuerta cilíndrica hueca 13 es dispuesta en el cilindro 7. Esta compuerta, abierta en su parte superior 14, posee ventanas 15, así como un fondo 16 perforado. Se prevé una espiga axial 17 cuyo
15 extremo superior 18, que pasa por una pieza de guía 19, está unido a una aguja giratoria 20 que puede desplazarse en un sector graduado 21, visible desde el exterior, en tanto que el extremo inferior 22 de la espiga axial, que pasa por el interior de un fuelle 23, plegado en forma de acordeón, está fijo a este último, de modo estanco, por medio de un disco 24; estando el otro extremo del fuelle fijo
20 a una arandela 25 adaptada a una pieza cilíndrica hueca 26 dispuesta sobre la plaquita 4, estando la pieza 26 provista de perforaciones 27 y 28 en su parte inferior. Un resorte antagonista 29 regulable
25 tiende siempre a devolver la compuerta a su posición baja, en la que todas las ventanas están abiertas para permitir el paso del fluido deshidratado e incluso filtrado.

El cuerpo I de la instalación está provisto, en su parte inferior, de un tubo 30 de llegada del fluido no filtrado y de otro tubo 31, unido a la cisterna o al depósito (no representado) para permitir
30 el eventual retorno del fluido no tratado. Finalmente el cuerpo de



300557

La instalación posee, en su parte baja, una placa de cierre articulado 32, que permite el vaciado del aparato y el cambio fácil de los elementos absorbentes.

5 Los elementos absorbentes 2 (Figs. 3 y 4) están constituidos por tubos perforados 33, abiertos por su parte superior, en tanto que su parte inferior está cerrada por una contera 34 terminada por una cola de guía 35, pudiendo las materias absorbentes ser cortadas en arandelas 36 (Fig. 3) apiladas sobre los tubos perforados 33, o bien, estar constituidas por una o varias hojas o cintas 37 (Fig. 10 4) enrolladas sobre dichos tubos perforados. Unos resortes 38 (Fig. 1) aseguran la aplicación estanca de los elementos sobre el plato y la dilatación teniendo en cuenta la absorción.

El funcionamiento de la instalación es el siguiente:

15 En marcha normal, el fluido a filtrar que llega bajo presión (o por aspiración) por el tubo 30, penetra en el cuerpo del aparato para pasar através de los elementos absorbentes 2 y penetrar en la parte inferior 5 del tubo 6. Pasa seguidamente por las luces 10 del cilindro, y luego al interior de la compuerta 13 para salir por las ventanas 11 y 12 a la parte superior 8 del tubo, para dirigirse 20 hacia el circuito de utilización, permaneciendo la compuerta 13 bien equilibrada en la posición mostrada en la Fig. 1.

Cuando, por la presencia de agua, la materia absorbente de los elementos se hincha, frena el paso del fluido tratado, lo que produce entonces un desequilibrio de presión (pérdida de carga) que, al 25 acentuarse tiene por resultado, por el empuje del fluido no tratado sobre el disco 24 del elemento sensible, provocar la subida de la compuerta 13 para cerrar cada vez más las ventanas 11 y 12 hasta su completa obturación, mostrando la aguja 20 sobre el sector graduado

30 la posición de la compuerta y el contenido de agua de los elementos 2. Los elementos cargados de agua son remplazados, después de limpiar el aparato que puede entonces volver a ponerse en servicio con toda seguridad.



Si el aparato funciona por aspiración, el disco 24 del fuelle
5 es atraído tan pronto se produce una presión diferencial debida a
la saturación con agua, más o menos pronunciada, de los elementos
absorbentes que tiene por efecto hacer subir la compuerta 13 en el
cilindro, hasta la obturación de las ventanas 11 y 12.

En este ejemplo de realización, el dispositivo obturador automá-
tico es dispuesto en el interior del aparato absorbente y filtrante,
pero puede, sin inconveniente, ser colocado al exterior de éste co-
mo muestra la Fig. 5.

10 Esta última disposición tiene la ventaja de poder transformar
un filtro de este género, de cualquier tipo, en un aparato con ob-
turación automática.

Para ello, el dispositivo obturador 38, de igual concepción que
el precedente, está unido a un tubo superior 39 del cuerpo del fil-
15 tro elegido, para la evacuación del fluido filtrado, en tanto que e-
l fondo de la cavidad 40, en la que se dispone el fuelle 23, está en
comunicación, por medio de un tubo apropiado, 41, con el recinto de
la instalación en la que llega el fluido a tratar.

En marcha normal, el fuelle 23 está distendido y la compuerta
20 13 en su posición baja, deja pasar al fluido filtrado, pero cuando
los elementos absorbentes 2 están saturados de agua, y el fluido
tratado no pasa ya através de los elementos, la presión del fluido
no tratado provoca, por empuje del disco 24 y compresión del fuelle
23, la subida de la compuerta que obtura las ventanas 11 y 12 del
25 cilindro dando así toda seguridad a la instalación de transvase.

La subida de la compuerta 13 se efectúa igualmente cuando la
instalación funciona por aspiración, operando ésta en el interior
del fuelle 23.

Una tapa 42 es prevista ventajosamente sobre el aparato para
30 permitir el cambio fácil de los elementos absorbentes y un orificio
de vaciado 43 situado a la parte baja de la instalación permite la



300557

limpieza de este último.

Como en el caso precedente, la aguja 20 da en todo momento la posición de la compuerta y el grado higrométrico de los elementos absorbentes.

5 Queda en sentido que se podrá modificar de cualquier forma convenientemente la forma y la disposición de todos los elementos que constituyen estos aparatos sin por ello salirse del espíritu de la invención.

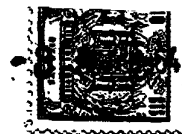
10 En efecto, las arandelas absorbentes 36 pueden ser remplazadas por arandelas siliconadas hidrófobas que se oponen al paso de los productos higrométricos o arandelas siliconadas micrométricamente que no dejen pasar más que los hidrocarburos o ambas clases de arandelas asociadas.

NOTA

15 En resumen, esta patente de invención se contrae a las siguientes reivindicaciones:

20 18.- Instalación filtrante detectora de agua con obturador automático, caracterizada porque está constituida por unos elementos higrométricos, móviles e intercambiables, para fluidos no miscibles, tales como hidrocarburos y similares, combinados con un dispositivo obturador automático, constituido por una compuerta solidaria de un fuelle, eventualmente una membrana, sensible a la presión diferencial que acciona la compuerta obturadora bajo el efecto de dicha presión diferencial producida por la saturación progresiva de dichos elementos con agua, y que obtura el paso del fluido tratado, cuando dichos elementos están fuertemente saturados.

25 19.- Instalación, según la reivindicación 18, caracterizada porque consta de un cuerpo, preferentemente cilíndrico, que posee en su base, un tubo de llegada de fluido a filtrar y otro tubo destinado eventualmente, por seguridad, al retorno de este fluido al depósito, estando el cuerpo citado cerrado por su parte inferior por una



tapa articulada, en tanto que su parte superior está cerrada por una plaqueta perforada coronada por un tubo tabicado que forma dos cámaras superpuestas comunicadas entre sí por un cilindro, provisto de ventanas, que está situado en el dispositivo obturador automático, llevando igualmente dicho cuerpo en su base una plaqueta perforada a la que se adaptan los elementos absorbentes.

3a.- Instalación, según las reivindicaciones 18 y 21, caracterizada porque los indicados elementos higrométricos están constituidos por un tubo rígido perforado, abierto por su parte superior, en tanto que su parte inferior está cerrada por una contera, terminada por una cola de goma, constituyendo la contera apoyo para uno de los extremos de una columna absorbente y filtrante, constituida por arandelas anebriadas en el tubo perforado, eventualmente por hojas y cintas enrolladas sobre él, siendo estos elementos de papel especial, fibras y similares que posean la propiedad de absorber los productos higrométricos.

4a.- Instalación, según las reivindicaciones 18 a 21, caracterizada porque el citado dispositivo obturador automático, alojado en el cilindro del tubo que reúne las dos cámaras citadas, está constituido por una compuerta cilíndrica que presenta ventajas en relación con las de dicho cilindro, y posee una espiga axial guiada, cuyo extremo superior está en contacto con una aguja giratoria que se desplaza ante un sector graduado, en tanto que el extremo inferior de la espiga axial es solidario de un disco fijo de modo estanca a la parte inferior de un fuelle, eventualmente de una membrana, y el otro extremo del fuelle, que está abierto, está en comunicación con la cámara inferior del citado tubo, encontrándose el fuelle alojado en una pieza hueca, solidaria eventualmente del tubo, pero que pasa por una abertura practicada en la plaqueta superior de la instalación de modo que se hunda en el recinto en el que llega el fluido a tratar, poniendo unas perforaciones en el interior de esta

300557



pieza hacen en comunicación únicamente con este recinto, y tendien-
do un resorte antagonista a devolver la compuerta a su posición ba-
ja que es la de abertura de las ventanitas del cilindro.

5 5E.- Instalación, según las reivindicaciones 1E a 4E, caracteri-
zada porque dicho dispositivo obturador automático está dispuesto
fuera de la instalación y lleva dos cámaras superpuestas, estando
la inferior unida al tubo de salida del fluido tratado en el apar-
to, en tanto que la superior posee un tubo de evacuación del fluido
tratado hacia el circuito de utilización, estando estas dos cámaras
10 en comunicación por un cilindro con ventanitas y en el que se puede
mover una compuerta cilíndrica del mismo género que las precedentes,
cuyo extremo superior de la espiga axial está en contacto con una
aguja giratoria, en tanto que su extremo inferior es solidario de
una arandela fija de manera estanca a la base de un fuelle preferen-
15 temente, alojado en una cavidad cerrada bajo la cámara inferior ci-
tada, desembocando el interior del fuelle en ésta última, y rodean-
do el recinto cilíndrico el fuelle en comunicación, por medio de un
tubo con el interior del cuerpo de la instalación a donde llega el
fluido a filtrar.

20 6E.- Instalación, según las reivindicaciones 1E a 5E, caracteri-
zada porque consta de un visor, eventualmente luminoso y/o un dispo-
sitivo sonoro, eventualmente de aviso a distancia.

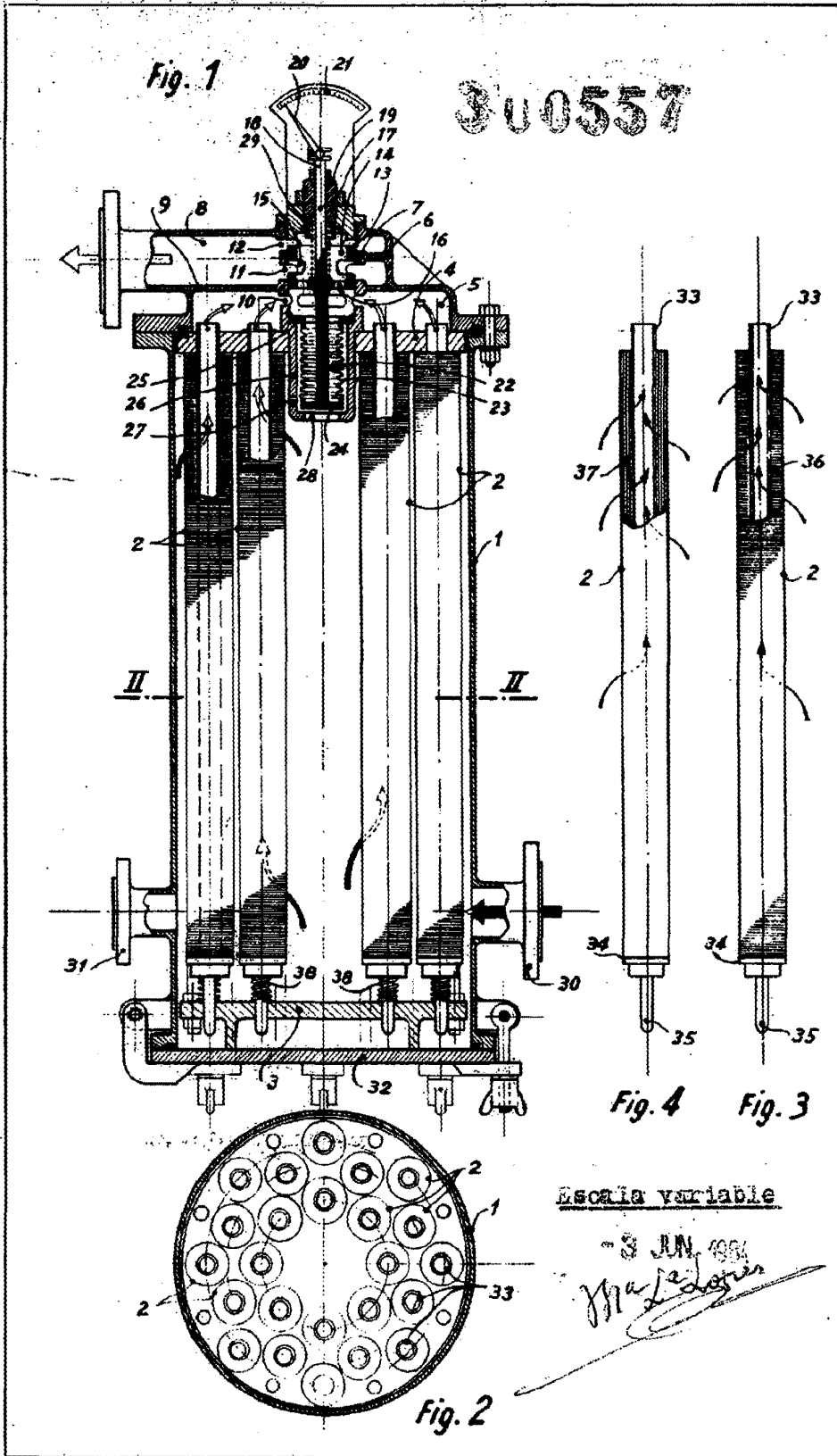
25 7E.- "INSTALACION FILTRANTE DETECTORA DE AGUA CON OBTURADOR
AUTOMATICO", según quéa descrita y reivindicada en la precedente
memoria y nota reivindicatoria, que constan de nueve páginas mecanó-
grafadas y dibujos adjuntos.

Madrid,

- 3 JUN. 1951

Ma. J. López

300557



Escaia variable

3 JUN 1961

Muller

300557

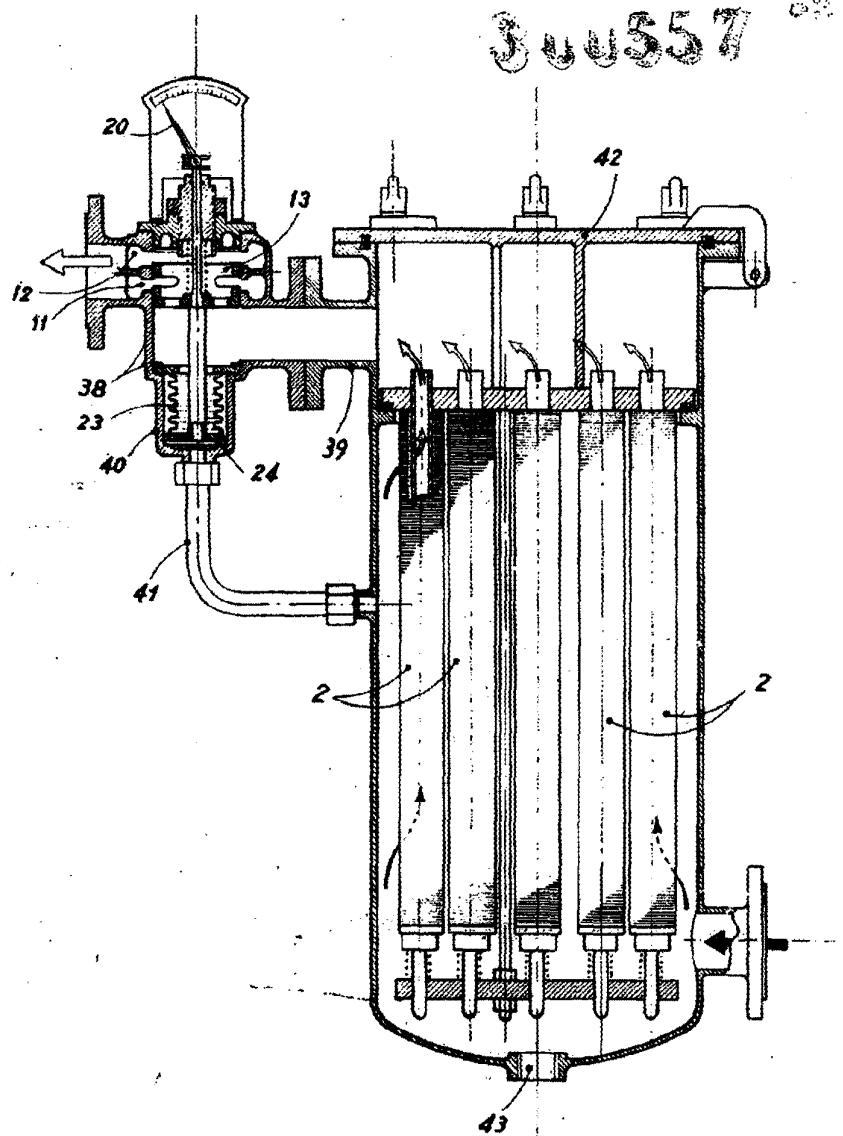


Fig. 5

escala variable

M. J. Muller