



~~411096~~

P.- 53.243

411096

1529 JP/AC
(Fispa G. Carena 3.3)

MEMORIA DESCRIPTIVA

411096

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de ITT INDUSTRIES INC.

f.c. 5-5-75

entidad norteamericana

Int. Cl.: B01D

establecida en 320 Park Avenue, Nueva York 10022, Estados Unidos de América

por: "MEJORAS EN LOS FILTROS DE ACEITE O FUEL-OIL"

(Clase Internacional B01d)

411096

30



5 El presente invento se refiere a los filtros para aceite o fuel-oil, a los cuales se incorpora una junta o cierre de fácil sustitución y con un diseño con el que se aumenta la seguridad de interceptación de los contaminantes.

10 Como es sabido, estos filtros comprenden un recipiente de chapa metálica en el que se aloja el elemento filtrante. Este recipiente va sujeto a una pestaña que va soldada a una placa de gran espesor, la cual tiene un orificio central de unión roscado, al que se puede acoplar el filtro con una unión de rosca macho que, a su vez, va conectada, p.e., a una tapa o bien, directamente, a la máquina.

15 El aceite o el fuel-oil que ha de filtrarse y al que le es aplicada presión por la bomba del sistema, es introducido en el recipiente a través de los orificios hechos en la citada placa; de ahí pasa a través de las hojas del elemento filtrante, llegando a la cavidad central del mismo. Finalmente, sale del filtro, a través de un conducto hecho en el interior de la
20 unión que tiene rosca macho, para ser repetido el ciclo de filtrado.

25 Para evitar los inconvenientes de que el fluido que ha de ser filtrado pase directamente del recipiente al conducto de retorno, sin pasar por el elemen-

411096



to filtrante, se usa, por lo general, una junta de goma que se mantiene a presión entre el elemento filtrante y la placa, por medio de un muelle que se coloca entre el elemento filtrante y el recipiente.

5 En muchas aplicaciones, esta junta de goma tiene un ala voladiza que se adapta para funcionar como válvula de acción simple. En realidad, cuando la bomba de circulación del fluido está funcionando, la presión del fluido hace que dicha ala voladiza se levante, dejando que pase el fluido por el elemento filtrante; cuando la bomba está parada, el fluido carece de presión y el ala voladiza descansa sobre la superficie de la placa, evitando que salga el fluido del recipiente por los agujeros de la placa.

10 Debe también observarse que las roscas de la unión macho conectada a la máquina y de la unión hembra de la placa son de tipo normal y, por tanto, dado el perfil de los hilos de las mismas y la correspondiente holgura que tiene que haber entre ellas, del orden de unas décimas de milímetro en dirección radial, no hay entre ambas un acoplamiento estanco sino que existe un espacio por el que una parte del fluido puede pasar.

15 A través de este espacio puede pasar el fluido directamente desde los conductos de entrada al de retorno sin pasar por el elemento filtrante.

411096



De acuerdo con lo anterior, el filtro, muy bien dispuesto para retener todas las partículas hasta de unas 5 a 50 micras, según el tipo de elemento filtrante que se emplee, puede dejar pasar por este espacio algunas partículas bastante mayores, aunque esto sea en cantidades muy pequeñas.

En aquellas aplicaciones en las que se precise el uso de filtros de gran calidad y la obtención de un buen filtrado, una solución conocida del problema consiste en colocar una junta de cierre entre los elementos roscados. Además de requerirse con ello una junta más, se tienen otras dificultades de construcción. En algunas realizaciones, la placa gruesa tiene, por ejemplo, que ser hecha de dos partes que tienen que ser soldadas después entre sí; en otra realización, en que dicha placa es de una sola pieza, tiene que soldarse una placa de apoyo al elemento filtrante, para la colocación de dicha junta adicional.

Las soluciones de construcción que se han citado implican un mayor coste del filtro, por lo que rara vez se adoptan, ya que no son siempre aceptables bajo un punto de vista económico y competitivo. Es, además, preciso, que las soldaduras se hagan con sumo cuidado, para que sean perfectamente estancas al paso de las partículas.



Es un objeto del presente invento la obtención de una junta con la que se evite que pase el fluido por el filtro sin que atraviese el elemento filtrante y que la misma sea de fabricación sencilla y económica.

5 De acuerdo con el presente invento se dispone un filtro para aceite o fuel-oil que comprende una envolvente provista de una pestaña en la que se coloca un elemento filtrante, situando entre dicha pestaña y el elemento filtrante una junta, teniendo dicho filtro un orificio roscado adaptado para recibir una unión de rosca macho con un conducto para el paso del aceite o el fuel-oil, caracterizado porque dicha junta tiene un borde anular dispuesto para que descansa sobre dicha unión, impidiendo el paso del fluido por los espacios que quedan
10 entre los elementos roscados de la misma.

15 Para una mejor comprensión del presente invento se da la descripción detallada que sigue de algunas realizaciones del mismo, la cual se hace a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que

20 - la Figura 1 es una vista de perfil, parcialmente en corte, de un filtro de acuerdo con una primera realización del presente invento y de una parte de los elementos a que dicho filtro va conectado;

25 - la Figura 2 es una vista en perspectiva de

411096



una sección transversal de la junta de acuerdo con el invento, según se mostró en la Figura 1;

- la Figura 3 muestra una vista lateral en corte de una segunda realización de la junta de acuerdo con el presente invento;

- la Figura 4 muestra una vista lateral en corte de una parte del filtro que se muestra en la Figura 1, que lleva incorporada la realización de junta según el invento que se muestra en la Figura 3;

- la Figura 5 muestra una vista lateral, parcialmente en corte, de una parte del filtro que se muestra en la Figura 1, comprendiendo una tercera realización de la junta de acuerdo con el presente invento, y

- la Figura 6 muestra una vista lateral, parcialmente en corte, de una parte del filtro mostrado en la Figura 1, comprendiendo una cuarta realización de la junta de acuerdo con el presente invento.

Con referencia a la Figura 1, el filtro comprende un recipiente de cnapa metálica 1 que va sujeto a una pestaña 2, la cual va soldada a una placa gruesa 3. Esta placa tiene en su parte central una rosca hembra 4 que va roscada con la rosca macho de la unión 5 de un cuerpo 6. En dicho cuerpo, que puede ser una tapa o una parte del elemento de donde procede el fluido que ha de ser filtrado, están formados los conductos 7

411096



que llevan el fluido al filtro y el conducto 8, en la zona central, para el retorno del fluido después de filtrado. En la placa gruesa 3 existen unos agujeros 9 para el paso del fluido al interior del recipiente 1. A la pestañita 2 va acoplada una junta toroidal de goma 10, para que se haga el cierre contra el cuerpo 6 cuando se acople el filtro con la unión roscada 5, evitándose con ello que el fluido salga al exterior.

Dentro del recipiente 1 hay un elemento filtrante 11; este elemento, ya conocido, que tiene forma de anillo, tiene unas hojas de papel o de otro material adecuado 12, que se mantienen en posición por una envolvente 13, la cual está perforada para permitir el paso del fluido y por dos tapas o elementos superior e inferior 14 y 15 respectivamente. Las mencionadas hojas 12 no ocupan por completo el elemento de filtrado sino que dejan una cavidad 16 en su interior. El elemento inferior 15 tiene en su interior un borde anular 17.

Entre el borde anular interior 17 y la placa gruesa 3 se dispone una junta anular 18 de acuerdo con el presente invento. Esta junta, que va presionada contra la placa 3 (por un muelle helicoidal 19 insertado entre la tapa superior 14 y el recipiente 1) tiene en esta primera realización, que se muestra también en la Figura 2, una forma cilíndrica. Además, la parte supe-

411096



rior de esta junta 18 va doblada y termina con un rebor-
de de sección circular 20 que descansa contra la unión
con rosca macho 5, mientras que su parte inferior 21
tiene la forma adecuada para recibir el borde anular
5 interior 17 de la tapa inferior 15.

Una segunda realización de la junta del fil-
tro de acuerdo con el presente invento es la que se mues-
tra en la Figura 3. Ella difiere de la que se ha citado
por la presencia de un ala 22 de forma anular, que so-
10 bresale desde la parte inferior 21 de la junta. Este
ala, cuyo espesor es decreciente a partir de su arran-
que desde la parte 21, y la cual es relativamente delga-
da, puede ir roscada al cuerpo de la junta.

En la Figura 4 vemos la segunda realización
15 de junta 18 que se ha mostrado en la Figura 3, debida-
mente colocada y sujeta entre el borde anular interior
17 y la placa gruesa 3, de modo similar a lo que se vió
en la realización de la Figura 1. La representación en
línea llena del ala 22 indica la posición en estado nor-
20 mal, cuando el fluido está a presión, mientras que la
línea de trazos indica la posición que toma cuando ya
no circula el fluido y, de esta forma, queda sobre la
superficie de la placa gruesa 3.

Una tercera realización del filtro de acuerdo
25 con el presente invento es la que se muestra en la Figu-

411096



ra 5. La junta es de forma sustancialmente cilíndrica y difiere de la que se muestra en la Figura 2 en que tiene una parte superior 23 que, además de hacer cierre con la unión con rosca macho 5, sirve de apoyo para la tapa inferior 15 del elemento de filtro. Además, esta junta no está provista de la parte inferior 21 como en la realización que ha sido anteriormente descrita, la cual fué diseñada para recibir el borde 17 de la tapa inferior 15.

10 En la Figura 6 se muestra otra realización más del presente invento, muy análoga a la que vimos en la Figura 5, y con un ala 25. Esta, que ha sido representada también con línea a trazos en la posición que toma cuando el fluido no está bajo presión, tiene una función análoga a la que fué descrita en relación con la Figura 4.

20 En el trabajo, el fluido que ha de ser filtrado es suministrado a presión, por los conductos 7, al espacio formado por la pestaña 2 y la junta 10 y por los agujeros 9 pasa al recipiente. Desde éste, el fluido pasa a través de las hojas 12 del elemento filtrante 11 y, de ahí, con sus impurezas retenidas por las hojas 12 pasa, ya filtrado, a la cavidad interior 16. Por último, el fluido filtrado sale del filtro por 25 el conducto 8, siendo repetido el ciclo. Una parte del

411096



fluído pasa por los conductos 7, debido a la holgura que hay entre los perfiles de la rosca macho que hay en la unión 5 y los de la rosca hembra de la unión 4 y a la presión aplicada, arrastrando consigo las partículas contaminantes.

Con el uso de la junta 18, de acuerdo con el presente invento (Figura 1) el fluído no puede, sin embargo, llegar a la cavidad 16, debido a la presencia del reborde 20 de la misma junta, que queda prensado contra la unión 5 haciendo un cierre perfecto.

De esta manera, se obtiene el mismo resultado que sería obtenido con otros medios diferentes, sin añadir, sin embargo, elementos adicionales sino únicamente dándole una forma adecuada a la junta que había ya entre el elemento filtrante y la placa gruesa.

El resultado que se obtiene con ello es que, las partículas que quedan en el fluído después de la operación de filtrado, son únicamente aquellas que han pasado a través del elemento de filtrado, resultado que no es otro que el que se obtiene con otras realizaciones que exigen un coste de fabricación notablemente superior.

La realización que se indica en la Figura 2 muestra, en relación con la que se ve en la Figura 5, una mayor flexibilidad en dirección transversal, con lo

411096



que puede adaptarse mejor para obtener un cierre perfecto contra la unión de rosca macho 5.

Debe quedar bien claro que en las realizaciones del presente invento que han sido descritas se pueden introducir cambios y modificaciones sin por ello salirse del alcance del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Italia el día 31 de Enero de 1972, señada con el N° 67.283 A/72 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Italia, con fecha 31 de Enero de 1972, bajo el Número 67.283-A/72, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

- REIVINDICACIONES -

25

Los puntos de invención propia y nueva que se

22.1.73

- 11 -

411096

411096 30 ENE



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:

5 1ª.- Mejoras en los filtros de aceite o fuel-oil constituidas por un filtro que comprende una envolvente provista de una pestaña en la que se coloca un elemento filtrante, situando entre dicha pestaña y el elemento filtrante una junta, teniendo dicho filtro un orificio roscado adaptado para recibir una unión de rosca macho con un conducto para el paso del aceite o el
10 fuel-oil, caracterizado porque dicha junta tiene un borde anular dispuesto para que descansa sobre dicha unión, impidiendo el paso del fluido por los espacios que quedan entre los elementos roscados de la misma.

15 2ª.- Mejoras constituidas por un filtro como ha sido reivindicado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicha junta tiene una parte anular desde la que dicho borde anular se proyecta en dirección radial hacia el interior de dicha junta.

20 3ª.- Mejoras constituidas por un filtro como ha sido reivindicado en la reivindicación 2ª, caracterizado porque dicha junta tiene una cavidad anular para recibir en ella una parte del borde de dicho elemento filtrante, estando formada dicha cavidad anular por un
25 segundo borde anular que sobresale radialmente hacia el

me

22.1.73

411096

30 ENE



exterior de la junta.

4ª.- Mejoras constituidas por un filtro como
ha sido reivindicado en las reivindicaciones 2ª y 3ª,
caracterizado porque dicha parte anular de la junta es-
5 tá provista de una membrana anular dispuesta para impe-
dir que el aceite o fuel-oil se salga del filtro cuando
éste es retirado de dicha unión.

5ª.- Mejoras en los filtros de aceite o fuel-
oil.

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

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a
máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 30 ENE. 1973

P.A.

Alberto de Lizasoain
Ferredero

me

22.1.73/RPA.-

411096

30



FIG 1

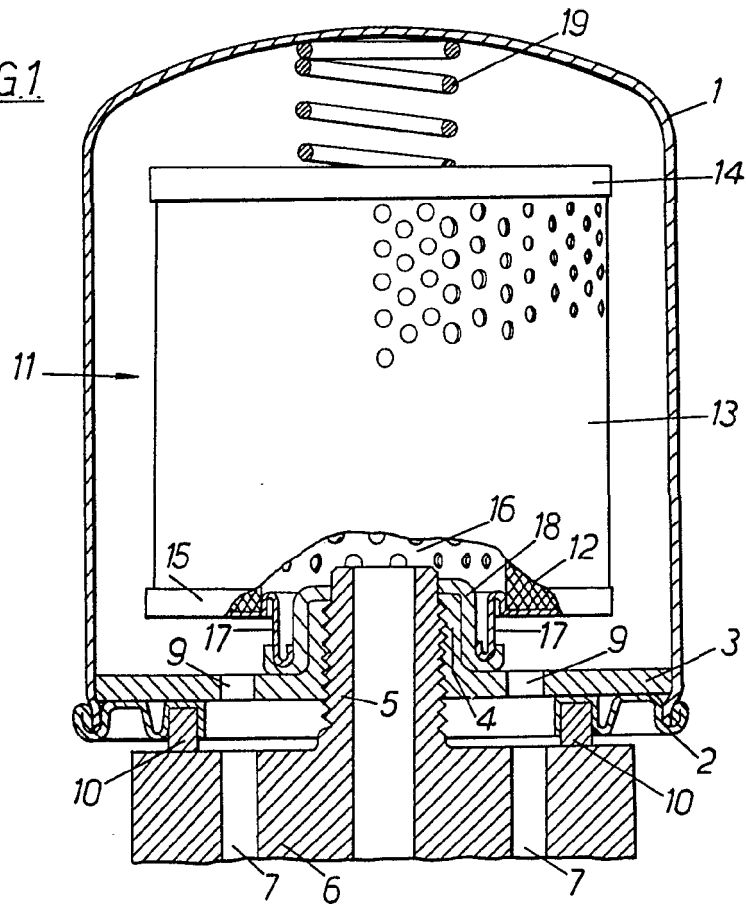


FIG 2

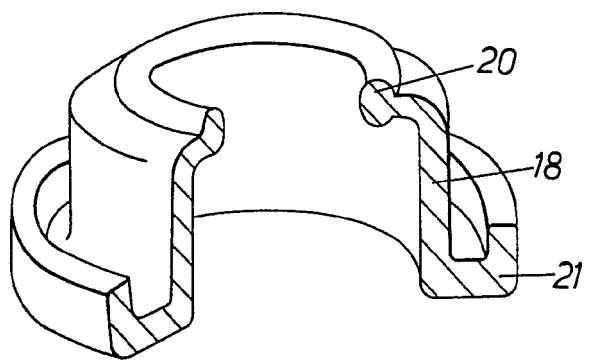
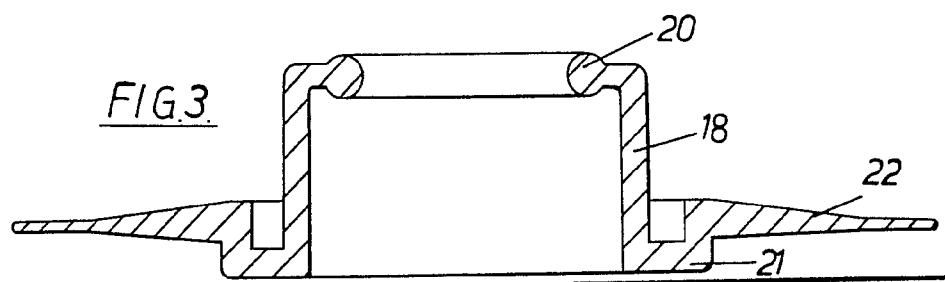


FIG 3



Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

411096



FIG. 4

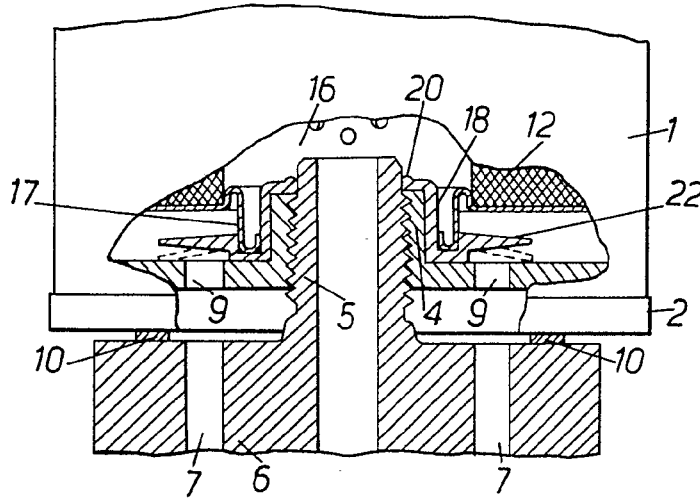


FIG. 5

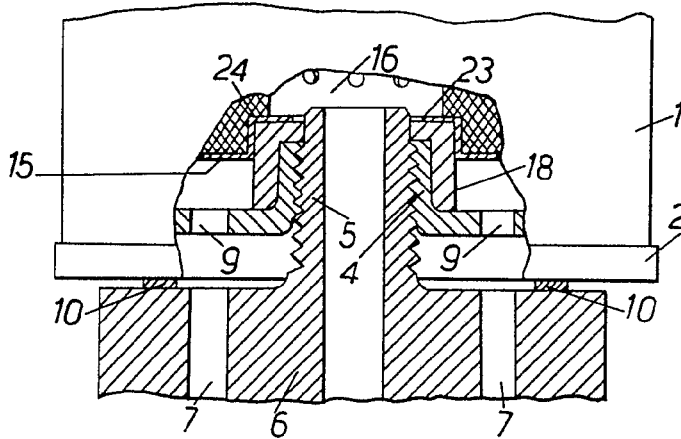
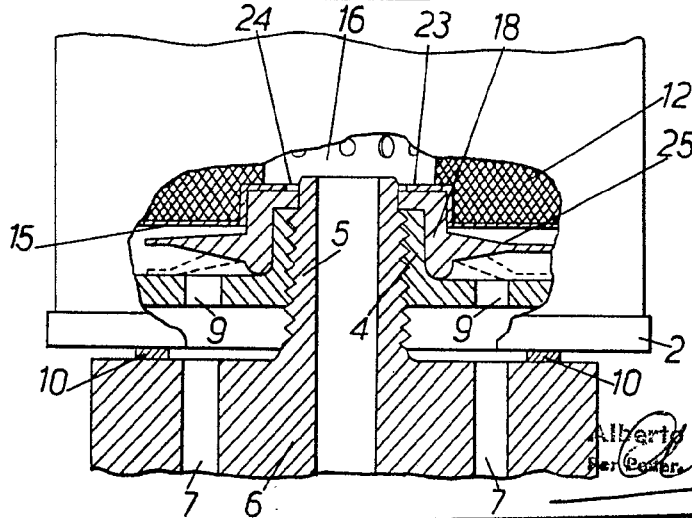


FIG. 6



Alberto de Elizaburu
Per. Esp.