

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

CONCEDIDA

1 FEB. 1978

PATENTE DE INVENCION

ES 458891 A1
FECHA DE PRESENTACION
18 MAYO 1977

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
712.430	6 de Agosto de 1976	Norteamerica.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL BOLD 23/00	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
Perfeccionamientos en conjuntos de filtro de fluidos.

71 SOLICITANTE (S)
TOWMOTOR CORPORATION, entidad norteamericana.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
residente en 7111. Tyler Boulevard, Mentor, State of Ohio 44060, EE.
UU. de A.

72 INVENTOR (ES)
EDMUND GREGG, CHARLES EDWARD PILARCZYK.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

La invención se relaciona con sistemas de filtros que tienen un elemento filtrante situado en el interior de un depósito de fluido es a veces difícil eliminar el cieno y otra materia extrañas que pudieran acumularse en la cámara del elemento filtrante. Algunos depósitos están equipados con una válvula de desagüe inferior para eliminar el cieno. Estas válvulas de desagüe son explosivas y se pueden abrir accidentalmente lo cual representa un desperdicio del fluido en filtración. El cieno se elimina de tanques de otras construcciones desmantelando la instalación del tanque o empleando medios de vacío seguido de limpieza manual del elemento del tanque. Estas construcciones representan un despilfarro de mano de obra y tiempo y en general no se limpian durante cada operación de cambio del filtro debido al tiempo exigido para la operación de limpieza del cieno.

Según este invento, un elemento de filtro que tiene una abertura de la cámara en cada uno de sus extremos, tiene una primera y una segunda tapas cubriendo las aberturas de la cámara. Un dispositivo de empuje se utiliza para unir de una forma desmontable las tapas del filtro al elemento filtrante. La primera tapa del filtro tiene una abertura para recibir una conducción de entrada de fluido que descarga fluido a la cámara del elemento filtrante. La primera tapa del filtro tiene una brida anular que se extiende alrededor de la conducción de entrada del fluido una distancia previamente elegida a lo largo de la conducción hacia el segundo extremo del filtro, para formar una cavidad anular que recibe y elimina el cieno.

La figura 1 es una vista frontal esquemática, en sección parcial, del sistema de filtro de fluido de este invento.

La figura 2 es una vista esquemática del aparato de la figura 1, tomada a lo largo de la línea de corte transversal II-II;

y

La figura 3 es una vista frontal esquemática a mayor escala en sección parcial del dispositivo de válvula del conjunto de filtro; y

5. La figura 4 es una vista frontal esquemática en sección parcial de otra modalidad de este invento.

Refiriendonos a las figuras 1 y 2, el conjunto de filtro de fluido 10 de este invento tiene un elemento filtrante 11, una primera y una segunda tapas extremas del filtro 12, 13, y medios de sujeción 15 para unir de una forma desmontable las tapas del filtro 12, 13 al elemento filtrante 11.

El elemento filtrante 11 es preferiblemente de construcción tubular que tiene un primer y un segundo extremos 16, 17, una cámara 18 abierta por dichos extremos 16, 17 y que se sitúa dentro de un tanque de fluido 15 de la instalación filtradora.

Una condición de entrada de fluido 19 pasa a través de las paredes del tanque 14, por la abertura del primer extremo de la cámara del elemento filtrante 18 y se dirige hacia arriba a través del por lo menos una parte de la cámara 18. El fluido que se desea filtrar pasa desde el equipo correspondiente por ejemplo una instalación hidráulica, a través de la conducción 19 y descarga en la cámara del filtro 18 a través de aberturas 20, por ejemplo.

La primera tapa del filtro 12 cubre la corona circular 22 entre la conducción 19 y el elemento filtrante en la abertura del primer extremo 16 del elemento filtrante 11. La tapa 12 tiene una pestaña anular que se extiende alrededor de la conducción de salida del fluido 19 y a lo largo de la conducción 19 una distancia previamente elegida hacia el segundo extremo 17 del elemento filtrante 11. La primera etapa forma por lo tanto una cavidad anular 24, para recibir y eliminar el cieno, definida por la pestaña anu-

lar 23, una parte de conexión adyacente de la primera tapa y partes adyacente del elemento filtrante 11.

5. La pestaña anular 23 tiene un tamaño suficiente para adaptarse alrededor de la conducción 19 y asegurar una eliminación prácticamente completa del cieno en la corona circular 22 en respuesta a la operación de quitar el elemento de filtro 11.

10. La segunda tapa 13 cubra la abertura del segundo extremo 17 del elemento filtrante 11. La conducción 19 a traviesa de preferencia completamente el elemento filtrante 11 y la segunda tapa 13 que tiene una abertura con un tamaño suficiente para el paso a través de la misma de la conducción de entrada del filtro 19.

15. Un dispositivo de tope 26 se asocia con la conducción 19 para ponerse en contacto con la primera tapa del filtro 12 y sostenerla, en una posición generalmente horizontal con relación a dicha conducción 19. El dispositivo de tope 26 puede ser una pestaña o arandela fijada a la conducción 19 por soldadura, por ejemplo, y dirigida hacia fuera de la conducción 19.

20. El elemento de filtro 11 puede ser de tela, papel u otros materiales y combinación de materiales. El elemento filtrante 11 tiene preferiblemente medios 28 para obturar el primer y segundo extremos anulares 16, 17 del elemento filtrante 11 y hacer, por lo tanto, que el fluido pase con más facilidad a través del elemento filtrante 11. El dispositivo obturador 28 puede ser de caucho, epoxi, u otro material que se adhiere preferiblemente a los extremos del elemento 16, 17.

25. Los medios de sujeción 15 consisten preferiblemente en uno o más sujetadores de resorte alargados 29, 30 que tienen cada uno una primera y una segunda pestañas 31, 32. Los sujetadores de resorte 29, 30 abarcan cada uno la longitud del elemento filtrante 11 y tienen pestañas dirigidas hacia dentro 31, 32 que se extien-
- 30.

- den sobre tapas de filtros respectivos, 12, 13. Los sujetadores de resorte 29, 30 tienen un tamaño y construcción apropiados para ejercer fuerza en las tapas 12, 13 una hacia la otra. En las superficies exteriores de la primera y la segunda tapas del filtro se forman depresiones 33 para recibir de las pestañas respectivas 31, 32 de los sujetadores de resorte asociados 29, 30 y montar las pestañas 31, 32 evitando su movimiento relativo con dichas tapas 12, 13. Los sujetadores de resorte 29, 30 y las pestañas 31, 32, pueden mantenerse por otra construcción si desviarse de este invento.
- 5.
10. Refiriendonos a las figuras 1 y 3, el conjunto de filtro 10 puede tener una válvula de derivación accionada por presión 35, conectada a la conducción de salida del fluido 19, en el interior del tanque 14 en un lugar separado de la cámara del filtro 18 y adyacente a la segunda tapa del filtro 13. Esta válvula 35 es conveniente para liberar en ocasiones la presión del interior de la cámara del elemento filtrante 18 para desmontar temporalmente el elemento de unión de un filtro enchufado o derivar una parte del fluido por el filtro de modo que el equipo pueda continuar funcionando durante un breve periodo de tiempo hasta que el operario tiene oportunidad de reemplazar el elemento del filtro 11.
- 15.
20. En una construcción de preferencia, que se ha diseñado para que funcione satisfactoriamente y es extraordinariamente económica, la válvula de seguridad 35 tiene un collarín 36 conectado por un extremo a un extremo de la conducción de entrada 19 y tiene un elemento de asiento de válvula 37 unido al otro extremo del collarín.
- 25.
30. Un elemento de accionamiento 38, que tiene una primera y una segunda partes extremas agrandadas 39, 40, pasa a través de una abertura 41 del asiento y la cámara del collarín 36. El elemento de accionamiento 38 es preferiblemente un perno común que tiene una

cabeza de perno en un extremo y una tuerca colocada a rosca en el otro extremo y es de un tamaño suficiente para extenderse desde una posición hacia fuera del asiento 37 hasta un lugar situado dentro del collarín 56.

5. Un primer elemento de retención, preferiblemente una arandela 43, se sitúa alrededor del elemento de accionamiento 38 entre la primera parte extrema del elemento de accionamiento 38 y el asiento 37. Un elemento de válvula, preferiblemente una randela 44, se sitúa alrededor del elemento de accionamiento 38 entre la segunda parte extrema de elemento de accionamiento 38 y el asiento. La
10. segunda arandela 44 es de tamaño suficiente para cubrir la corona circular 45 entre el elemento de accionamiento 38 y el asiento 37.

- Un segundo dispositivo de empuje 47 se utiliza para empujar al elemento de accionamiento 38 y su segunda arandela correspondiente 44 en dirección hacia el primer extremo del elemento de
15. filtro 11 y la segunda arandela en contacto de estanquidad con el asiento 37. El dispositivo de empuje 45 puede ser un muelle helicoidal que tiene un extremo en contacto con la primera arandela 43 para mantener el extremo del muelle con el primer extremo del elemento de accionamiento 38 y el extremo opuesto del muelle en contacto con un resalto 48 del asiento 37.
- 20.

- Según indican las líneas de rayas en la figura 3, la arandela 44 es móvil en respuesta a una presión en el interior de la cámara de filtro 18 para pasar fluido desde la cámara 18 a través del asiento, y al interior del tanque 14, con el fin de desviar el
25. fluido a través del elemento filtrante 11.

- En el funcionamiento del aparato, la tapa del tanque 50 se puede quitar el operario puede quitar la válvula 35, y el elemento filtrante 11 se puede levantar del tanque 14 para reemplazarlo. El cieno, suciedad y materia extraña en la cámara 18 se mantie
- 30.

ne en la cavidad 24 durante la operación de desmontar el elemento filtrante 11 del tanque 14.

5. Los sujetadores elásticos 39, 40 se pueden quitar con facilidad haciendolos saltar, para quitar la primera tapa del filtro 12, y el elemento filtrante usado 11 se puede quitar y reemplazar por un nuevo elemento filtrante. El cieno se descarga entonces de la cavidad y los elementos se vuelven a montar.

10. En la modalidad de la figura 4, un dispositivo obturador 52 se sitúa entre el dispositivo de tope 26 y la primera tapa del filtro 12, y entre la válvula de derivación 35 y la segunda tapa del filtro 13 para mantener el fluido en la cámara 18.

Otros aspectos, objetos y ventajas resultarán evidentes al estudiar la memoria descriptiva, las reivindicaciones y los dibujos.

15. 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.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en conjuntos de filtro de fluidos del tipo que tienen un elemento filtrante con un primer y un segundo extremo y una cámara abierta por el extremo, siendo la abertura del primer extremo y la cámara de un tamaño suficiente para recibir una conducción de entrada de fluido, caracterizados porque se dota a cada filtro de una primera tapa de filtro que cubre la corona circular entre la abertura del primer extremo del filtro y la
10. condición de entrada de fluido y que tiene una pestaña anular la cual se extiende alrededor de la conducción de entrada del fluido una distancia previamente elegida a lo largo de la línea hacia el segundo extremo del elemento filtrante, para formar una cavidad anular definida por la primera tapa del filtro, la pestaña anular
15. y las paredes del filtro; una segunda tapa del filtro que cubre el segundo extremo de la cámara del filtro; y medios elásticos para empujar la primera y la segunda tapas en contacto forzado con el filtro y que une de una forma desmontable las tapas al filtro.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la segunda tapa del filtro tiene una abertura de tamaño suficiente para recibir la conducción de salida del fluido.

25. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque presenta una válvula de seguridad accionada por la presión conectada a la conducción de entrada de fluido en un lugar separado de la cámara del filtro y adyacente a la segunda tapa del filtro.

30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la válvula de seguridad se forma por un collarín que tiene un extremo conectado a la conducción de entrada de fluido; un asiento que tiene una abertura y que se une al otro extremo

20

- del collarin; un elemento de accionamiento que atraviesa la abertura del asiento y el collarin, cuyo elemento de accionamiento tiene una primera y una segunda partes extremas agrandadas separadas en lados opuestos del asiento; una primera arandela situada alrededor del elemento de accionamiento entre la primera parte extrema del elemento de accionamiento y el asiento; una segunda arandela situada alrededor del elemento de accionamiento entre la segunda parte extrema del elemento de accionamiento y del asiento, siendo la segunda arandela de un tamaño suficiente para cubrir la corona circular entre el elemento de accionamiento y el asiento; y un segundo dispositivo elástico para empujar al elemento de accionamiento y a la segunda arandela correspondiente hacia el primer extremo del elemento filtrante y la segunda arandela en contacto con dicho asiento.
5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el segundo dispositivo elástico es un muelle que tiene un extremo en contacto con la primera arandela y el otro extremo en contacto con un resalto del asiento.
10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque presenta medios de tope para ponerse en contacto con la primera tapa del filtro y para sostenerla.
15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque presenta medios para obturar el primer y el segundo extremos del filtro anular.
20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los medios de obturación se adhieren a los extremos del filtro.
25. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo elástico comprende por lo menos un sujetador de resorte que tiene una primera y una segunda pestañas
- 30.



dirigidas hacia el interior para ponerse en contacto respectivo con la primera y la segunda tapas del filtro.

5. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque presenta una depresión en las superficies exteriores de la primera y la segunda tapas del filtro, cada una para recibir una pestaña del sujetador de resorte.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque tiene una pluralidad de sujetadores de resorte separados circunferencialmente alrededor del filtro.

10. 12.- Perfeccionamientos en conjuntos de filtro de fluidos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 18 MAYO 1977

TOYOTA CORPORATION.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado: L. Gascó Fernández

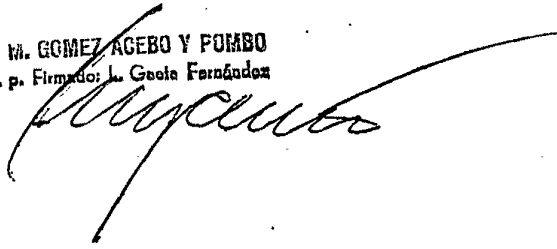
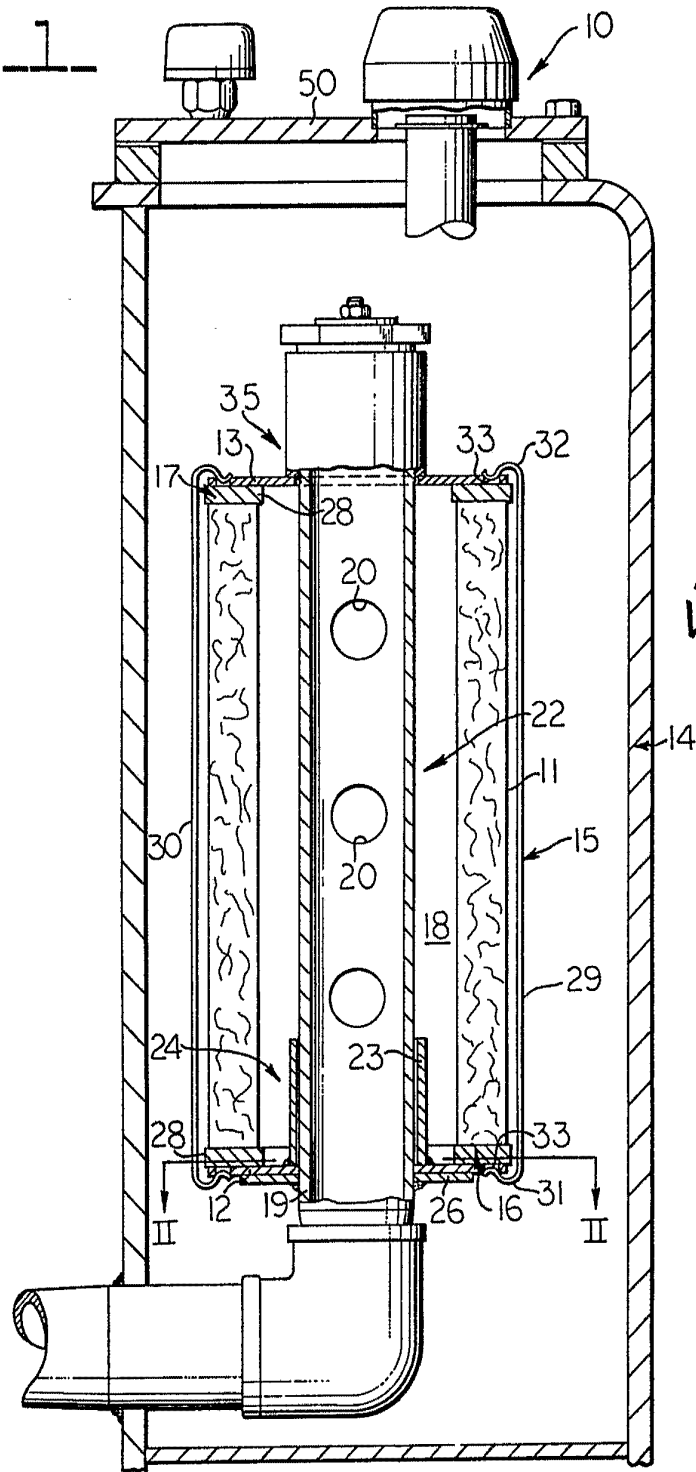


FIG 1



ESCALA
VARIABLE

Madrid 18 MAYO 1977

J. DE ROMEZ ACEBO Y COMBES
P. R. FERRAZ

FIG. 2.

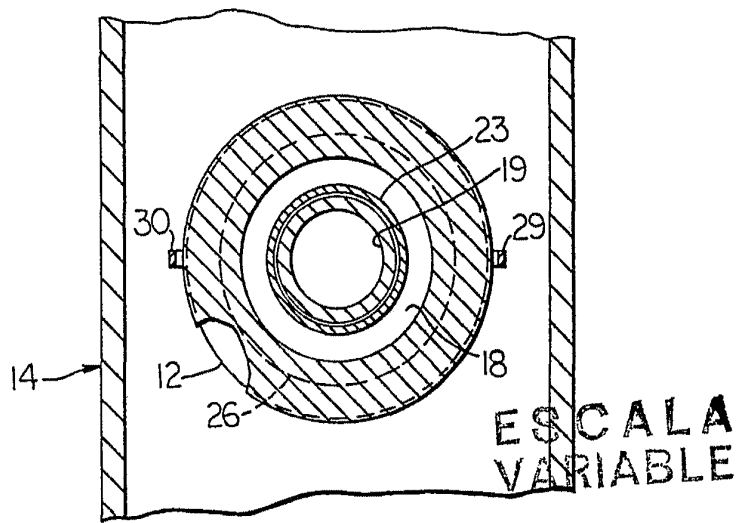
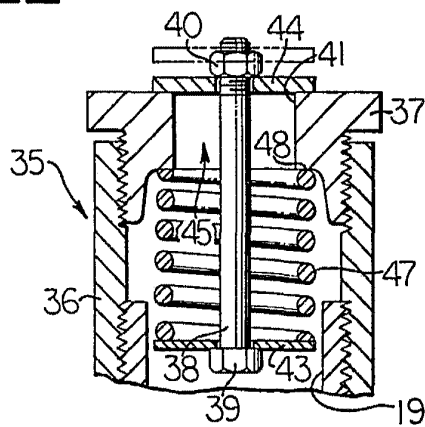
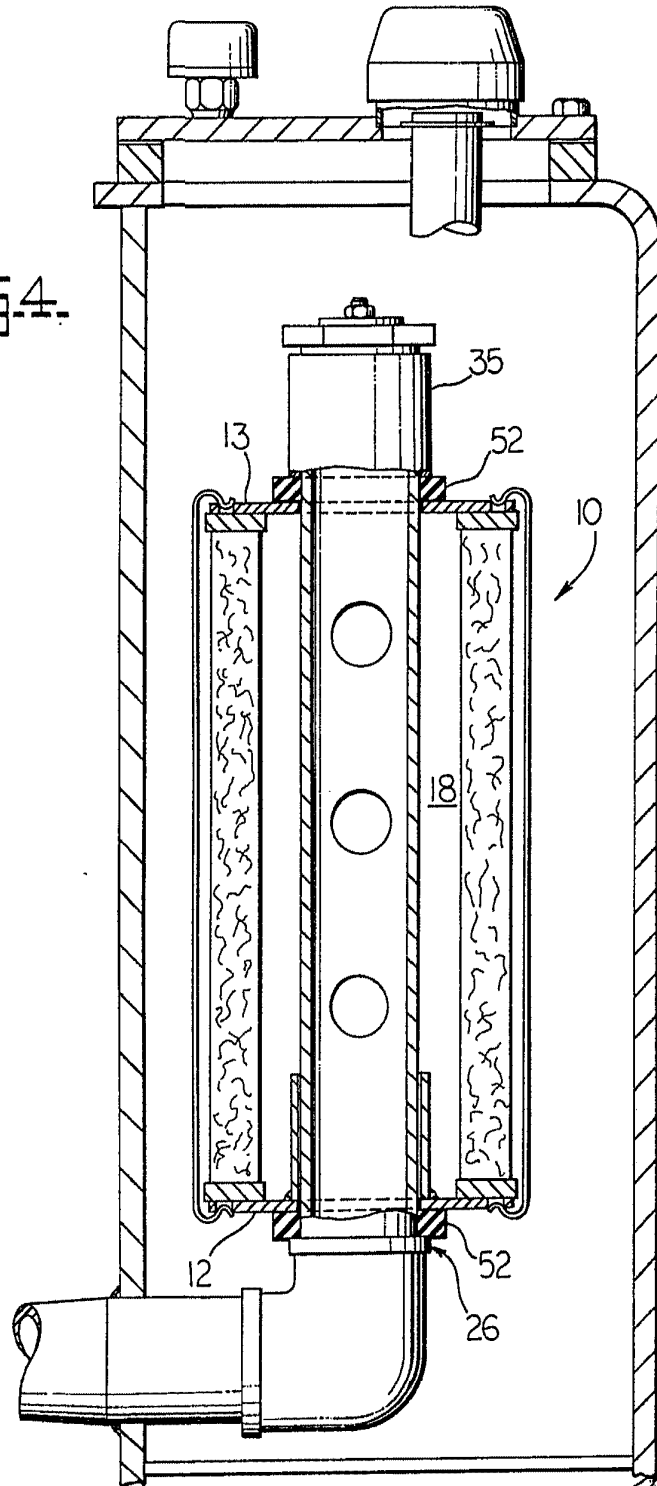


FIG. 3.



18 MAYO 1977
Madrid
M. GOMEZ ACEBO Y PARRA
Ingeniero de Carreteras

Fig. 4.



ESCALA
VARIABLE

Madrid 18 MAR 1977

ING. ROBERTO ANTONI TUMBINO
C/Alfonso de E. 1, 28014 Madrid