

CH/M

13 SE



317399

memoria descriptiva

317399

CLASE DE REGISTRO UNA PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE DOLLINGER CORPORATION
(sociedad norteamericana)

RESIDENCIA Y DOMICILIO Rochester, Nueva York (EE.UU.)
11 Centre Park

OBJETO " MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE FILTROS ".

INVENTOR Paul Francis Wilber (norteamericano).

317399

13



- 1 -

1

El presente invento se refiere a mejoras en la construcción de filtros, que tienen cartuchos de filtro rem-
plazables, y más particularmente a filtros para líquidos, que
son aptos para ser sometidos a cambios extremos en viscosidad.

5

En un aspecto más específico, el invento se refiere a filtros
con elementos de filtro remplazables, plegados o rizados, que
se mantienen en condición plegada por capuchones terminales, que
están moldeados sobre extremos opuestos de cada elemento de fil-
tro para asegurar en su sitio sus pliegues, y para cerrar extre-
mos opuestos del elemento. El fluido que debe ser filtrado, pa-
sa a través del elemento de filtro y es descargado a través de
un conducto en uno de los capuchones terminales comunicando con
el taladro central del elemento de filtro.

10

15

En tiempo frío es difícil poner en marcha un
motor o un sistema hidráulico. El aceite en el cárter de cigüe-
ñal del motor, o el fluido en el pozo del sistema hidráulico es
tan espeso o viscoso que no fluirá fácilmente. Si un filtro del
tipo descrito es empleado en el sistema, el filtro se suma a las
dificultades en el arranque, porque es extremadamente difícil
para el aceite o fluido el pasar radialmente a través de los po-
ros del elemento de filtro. Como consecuencia pasan cantidades
inadecuadas de aceite o fluido a través del filtro hasta que el
motor o sistema ha estado marchando un tiempo suficiente para ca-
lentarse. Por lo tanto, existe gran peligro de arañar pistones
y cilindros de un motor o sistema hidráulico en tiempo frío, par-
ticularmente cuando el motor o el sistema ha estado sin funcio-
nar en un garaje o hangar frío o en una fábrica fría durante un
tiempo relativamente prolongado, como durante un fin de semana.

25

317399

13 SEP 1967



- 2 -

1

Un objeto del presente invento es procurar un filtro mejorado para fluidos, y que está particularmente adaptado para uso en tiempo frio.

5

Otro objeto de este invento es procurar un cartucho de filtro mejorado, que es relativamente simple y poco costoso de fabricar y a través del cual el fluido está adaptado a fluir a un régimen relativamente uniforme sin tener en cuenta cambios de viscosidad del fluido.

10

Otro objeto de este invento es procurar un filtro mejorado del tipo descrito teniendo medios para pasar alrededor del mismo el fluido, en condiciones de tiempo frio y mientras el mismo tiene viscosidad relativamente alta, a través del taladro del filtro, en lugar de hacer que el fluido corra a través de los poros del elemento de filtro.

15

Otros objetos del invento resultarán aparentes a continuación de la memoria descriptiva y del enunciado de las reivindicaciones adjuntas, particularmente cuando se lean en conjunción con los dibujos adjuntos.

20

En el dibujo:

La fig. 1 es una vista fragmentaria, mostrando el pozo de un sistema hidráulico en sección y mostrando suspendido en el mismo un filtro construido de acuerdo con una ejecución de este invento, estando cortadas y separadas partes del filtro; y

25

La fig. 2 es una vista seccional fragmentaria tomada a lo largo de la línea 2-2 de la fig. 1 y mirando en la dirección de las flechas.

El filtro ilustrado es para uso en un sis-

317399

13



- 3 -

1
tema hidráulico, en que aceite es bombeado desde un pozo al sistema hidráulico y retornando al pozo. El filtro está suspendido en el pozo por medio de un tubo, que está conectado en un extremo al taladro central del filtro, y en su extremo opuesto a la
5 bomba del sistema. Cuando se pone en marcha la bomba del sistema, la misma crea un vacío, que hace que se extraiga aceite en el pozo radialmente hacia dentro a través de las paredes plegadas del filtro a su taladro central, y después para ser pasado a través de la tubería y de la bomba al sistema hidráulico. Montada en un extremo del taladro del filtro está una válvula normalmente cerrada, accionada por presión. Si por alguna razón la temperatura del ambiente del sistema baja a un punto en el que el aceite en el pozo se hace tan viscoso que su flujo radial a través del filtro se retarde considerablemente, el taladro en
10 el filtro se somete a suficiente vacío para hacer que la válvula accionada a presión se abra contra la resistencia de un muelle, admitiendo por ello que se extraiga aceite "infiltrado" desde el pozo directamente a través del taladro central del filtro a la bomba y que desde allí se haga pasar al sistema. Una vez
15 que el sistema está en funcionamiento, aumentará la temperatura en el aceite, disminuyendo por ello la viscosidad del aceite hasta que resulte suficientemente fino para fluir libremente a través del elemento de filtro a algún régimen mínimo predeterminado. En este punto el vacío en el taladro del filtro ya no es lo
20 suficientemente grande para mantener abierta la válvula de paso de desviación, y el muelle cierra la válvula para cerrar la corriente de aceite "infiltrado".

Haciendo ahora referencia al dibujo por

317399

13



- 4 -

1

números de referencia, 11 designa un filtro construido de acuerdo con una ejecución de este invento, y 12 denota una tubería, por medio de la que el filtro 11 está adaptado para ser suspendido en el pozo de aceite 13 de un sistema hidráulico.

5

El filtro 11 es del tipo de aleta radial y comprende una rejilla 15 interna cilíndrica de alambre finamente tejido, y una rejilla 17 exterior circundante, que es de material similar, y que está formada con pliegues 18 radialmente dirigidos y axialmente extendidos. Los extremos internos radialmente de los pliegues están ligeramente espaciados radialmente de la rejilla 15 interna, y un elemento de filtro poroso, por ejemplo, paño afieltrado, puede estar montado sobre la rejilla exterior 17 para cubrir los pliegues.

10

15

En ambos extremos la rejilla 17 está incluida en capuchones terminales 19 y 20 moldeados plásticos, respectivamente, cada uno de los que está formado con una pluralidad de salientes integrales, 21 radialmente dispuestos, en que están incluidos extremos opuestos de los pliegues 18.

20

Asegurado en un extremo del mismo en un taladro axial en el capuchón terminal 19 está un miembro 23 acoplador, interiormente roscado. En su extremo inferior, el miembro acoplador 23 choca con el extremo superior (fig. 1) de la rejilla 15 interna, coaxilmente a la misma.

25

Asegurado en un taladro central en el capuchón terminal 20 y estando situado radialmente hacia dentro respecto a la rejilla 15 interna, coaxilmente a la misma, está un capuchón terminal metálico 29. En un extremo exterior el capu-

317399

13



- 5 -

1

chón tiene una brida 30 integral de anillo que se proyecta radialmente hacia fuera, que está moldeada junto al capuchón terminal 20, y que engrana herméticamente con el capuchón terminal 20 alrededor de su taladro central. En su extremo interior, el capuchón 29 tiene una brida anular 31 integral, que se proyecta radialmente hacia dentro, que está adaptada para formar un asiento de válvula según se describe abajo.

5

10

15

20

25

Extendiéndose diametralmente a través y engranado con la cara inferior de la brida anular 31, está un miembro 33 rígido, generalmente en forma de U, desmontable, a modo de nervio o canal. Desmontablemente asentada alrededor de su borde marginal contra la cara superior de la brida anular 31 está una válvula en forma de disco 35. Proyectándose a través de aberturas alineadas en el nervio 33 y la válvula 35, y extendiéndose dentro del taladro central en el filtro 11 coaxilmente a la rejilla 15, está un tornillo o perno 37. En su extremo inferior el tornillo 37 tiene una cabeza 38 que choca contra la cara exterior del nervio 33. El tornillo 37 está rodeado de un muelle 39 helicoidal de compresión. El muelle 39 en su extremo inferior entra en contacto con la cara superior de la válvula 35, y en su extremo superior entra en contacto con una arandela 40 que es corrediza sobre el tornillo 37. La tensión del muelle 39 está ajustada por el ajuste de una tuerca 41, que se enrosca sobre el extremo superior del perno 37, y que engrana con la cara superior de la arandela 40. El muelle 39 es mantenido en una condición ligeramente comprimida, de modo que tira de la cabeza 38 del perno 37 contra el nervio 33, obligando por ello

317399

13



- 6 -

1 al último elásticamente contra la cara inferior de la brida 31 y también obligando la válvula 35 elásticamente en contacto de cierre con la cara superior de la brida 31.

5 En funcionamiento, el filtro 11, que está montado desmontablemente por su acoplamiento 23 sobre el extremo de la tubería 12, está suspendido por la tubería 12 en el pozo o depósito 13 de un sistema accionado hidráulicamente. Durante el funcionamiento normal el filtro 11 está completamente sumergido en un fluido hidráulico (aceite o semejante) en el pozo 10 13; y el muelle 39 hace que la válvula 35 sea obligada y mantenida en su posición cerrada como se muestra en la fig. 1. En este tiempo, la bomba del sistema (no mostrada) hace que se extraiga fluido en el pozo 13 radialmente hacia dentro a través de las rejillas 17 y 15 a la tubería 12, a través de la cual el mismo es bombeado a través del sistema y retornado de nuevo al pozo 15 13. Así el fluido se hace circular constantemente a través del sistema, y al retornar al pozo 13 de nuevo es filtrado a través de las rejillas 17 y 15 antes de volverse a bombear retornando al sistema.

20 Si por alguna razón la temperatura ambiente del sistema se hiciera tan baja que la viscosidad del fluido en el pozo 13 aumentase considerablemente por encima de su valor normal - por ejemplo, cuando el sistema ha estado cerrado durante un periodo de tiempo, y la temperatura de la habitación 25 en que está alojado el sistema ha caído tan baja que el fluido en el pozo se ha hecho espeso y pesado - se requiere más trabajo para extraer el fluido hidráulico del pozo 13 radialmente hacia dentro a través de las rejillas 17 y 15. Por lo tanto,

317399

13



- 7 -

1 cuando la bomba del sistema se pone en marcha, el vacío o la suc-
ción creados por la bomba del sistema se aumenta, haciendo que
la válvula 35 se fuerce para abrirse contra la resistencia del
muelle 39, permitiendo por ello que pase fluido en el pozo direc-
5 tamente a través de la válvula abierta y axialmente respecto al
filtro 11 a la bomba, sin pasar primero radialmente a través de
las rejillas 17 y 15. La válvula 35 permanece abierta y permite
que el fluido en el pozo 13 pase alrededor de las rejillas fil-
tradoras 17 y 15 hasta el tiempo, en que la temperatura del flui-
10 do hidráulico haya sido elevada suficientemente para efectuar
una disminución de la viscosidad del fluido hidráulica a un pun-
to, en que el fluido es de nuevo la bastante fino para fluir ra-
dialmente a través de las rejillas 17 y 15 de una manera normal.
En tal momento, el muelle 39 obligará de nuevo la válvula vol-
15 viendo a su posición cerrada como se muestra en la fig. 1, de
modo que el fluido en el pozo 13 tiene que pasar otra vez a tra-
vés de las rejillas 17 y 15 antes de entrar en la bomba del sis-
tema.

20 De lo que precede resultará aparente que el
invento tiene por objeto un dispositivo relativamente simple y
poco costoso, que permitirá que se hagan funcionar con seguri-
dad sistemas hidráulicos, aún en temperaturas anormalmente frías.
Hasta ahora los filtros en sistemas del tipo descrito estaban
25 cerrados, tanto en la cima como en el fondo de los mismos, de
modo que el fluido hidráulico tenía que pasar radialmente hacia
dentro a través de las rejillas filtradoras antes de pasar a la
bomba del sistema. En funcionamiento en tiempo frío, cuando la
viscosidad incrementada del fluido hacía que el flujo de fluido

317399



- 8 -

1
hidráulico a través del filtro se redujera considerablemente, si
no se interrumpía completamente, pasando cantidades inadecuadas
del fluido hidráulico a través de la bomba al sistema propiamente
dicho, dando por resultado por ello una lubricación inadecuada
5 y consiguiente arañado o quemado de las partes en movimiento
de la bomba y también causando el fallo del sistema como un todo.

Con el nuevo filtro aquí descrito, por otra parte, la válvula 35 se abre, cuando el flujo radial del fluido
10 a través del filtro se reduce por debajo de cierto régimen, asegurando por ello que fluirán cantidades adecuadas del fluido
axilmente a través del centro del filtro a la bomba del sistema,
pasando en efecto alrededor del filtro, hasta el tiempo en que
la viscosidad del fluido se baje a un punto, en que pueda fluir
15 radialmente con facilidad a través de los filtros 17 y 15 a un
régimen suficiente para suplir las necesidades de la bomba del
sistema. En este tiempo la válvula de derivación 35 se cerrará
automáticamente de modo que sólo se hará pasar fluido filtrado
a la bomba.

20 Ajustando la tuerca 41 sobre el tornillo 37, la tensión del muelle de compresión 39 puede ser ajustado, efectuando por ello un correspondiente ajuste de las presiones críticas de fluido, en que la válvula se abrirá y cerrará.

25 Aunque el invento se ha descrito en conexión con una ejecución específica del mismo, se entenderá que el mismo es susceptible de ulterior modificación.

317399

13 SET 1965

- 9 -

N O T A

=====

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.-Mejoras en la construcción de filtros caracterizadas porque el filtro comprende un miembro poroso teniendo un taladro central, un extremo del cual está adaptado para ser conectado a una bomba para bombear fluido a través de dicho miembro y porque una válvula normalmente cerrada está prevista para cerrar el extremo opuesto de dicho taladro, cuando la diferencia de presión entre dicho taladro y el exterior de dicho miembro está por debajo de un valor predeterminado, de modo que todo el fluido bombeado a través de dicho miembro tendrá que pasar a través de los poros en dicho miembro para ser filtrado por ellos, e incluyendo medios montando dicha válvula sobre dicho miembro para movimiento desde su posición cerrada a su posición abierta, cuando dicha diferencia de presión aumenta por encima de dicho valor predeterminado, para permitir por ello por lo menos que alguna parte de dicho fluido fluya a través de dicho taladro sin pasar a través de dichos poros.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque un extremo de dicho taladro central está adaptado para ser conectado al lado de vacío de dicha bomba, y

317399



1

dicho medio comprende un muelle para mantener dicha válvula cerrada hasta que se haya creado un vacío predeterminado en dicho taladro.

5

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicho medio comprende un muelle conectado en un extremo con dicha válvula y obligando constantemente dicha válvula hacia su posición cerrada, y un miembro ajustable conectado con el extremo opuesto de dicho muelle y ajustable manualmente para variar la presión ejercida por dicho muelle sobre dicha válvula.

10

4.- Mejoras según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizadas porque un primer manguito está asegurado en el citado extremo de dicho miembro coaxilmente a dicho taladro, para conectar dicho taladro con dicha bomba, un segundo manguito está asegurado en dicho extremo opuesto de dicho miembro coaxilmente a dicho taladro, y dicha válvula, cuando está cerrada, es engranable con dicho segundo manguito para cerrar el taladro en dicho segundo manguito de modo que dicho fluido tendrá que fluir a través de los poros en dicho miembro, en lugar de hacerlo axialmente a través del taladro de los mismos.

15

20

25

5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque un miembro estacionario de guía está montado sobre dicho miembro poroso y tiene contacto deslizante con dicha válvula para guiarla entre sus posiciones abierta y cerrada axialmente respecto a dicho segundo manguito, estando interpuesto dicho muelle entre dicha válvula y dicho miembro de guía.

317399



- 11 -

1

6.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque dicho miembro de guía es un árbol, que se extiende a través de un taladro central en dicha válvula, estando roscada una tuerca ajustablemente sobre un extremo de dicho árbol, y siendo dicho muelle un muelle de compresión rodeando dicho árbol entre dicha tuerca y dicha válvula, y dicha tuerca es manualmente ajustable sobre dicho árbol para variar la presión ejercida por dicho muelle sobre dicha válvula.

5

10

7.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque el miembro tiene pliegues extendidos axialmente, que se proyectan radialmente hacia fuera desde dicho taladro, estando asegurado un par de capuchones terminales sobre extremos opuestos respectivamente de dicho miembro cerrándoles, y cada uno de dichos manguitos está asegurado en una abertura central en uno de dichos capuchones.

15

20

8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque un árbol estacionario está montado adyacente a un extremo del mismo en dicho segundo manguito coaxilmente al mismo, rodeando dicho muelle a dicho árbol entre los extremos del mismo, y dicha válvula es axialmente corrediza sobre dicho árbol coaxilmente al mismo entre dicho muelle y dicho segundo manguito y es obligado constantemente por dicho muelle hacia su posición cerrada.

25

9.- Mejoras según las reivindicaciones 7 y 8, caracterizadas porque dicha rejilla cilíndrica está

317399

13



- 12 -

1

montada dentro de dicho miembro poroso en relación radialmente espaciada al mismo, y está inserta en un extremo del mismo en uno de dichos capuchones terminales entre dicho miembro poroso y dicho segundo manguito coaxilmente al mismo, y dicho primer

5

manguito en su extremo interior choca con el extremo opuesto terminal de dicha rejilla coaxilmente a la misma.

10.- Mejoras en la construcción de filtros.

10

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sólo de sus caras.

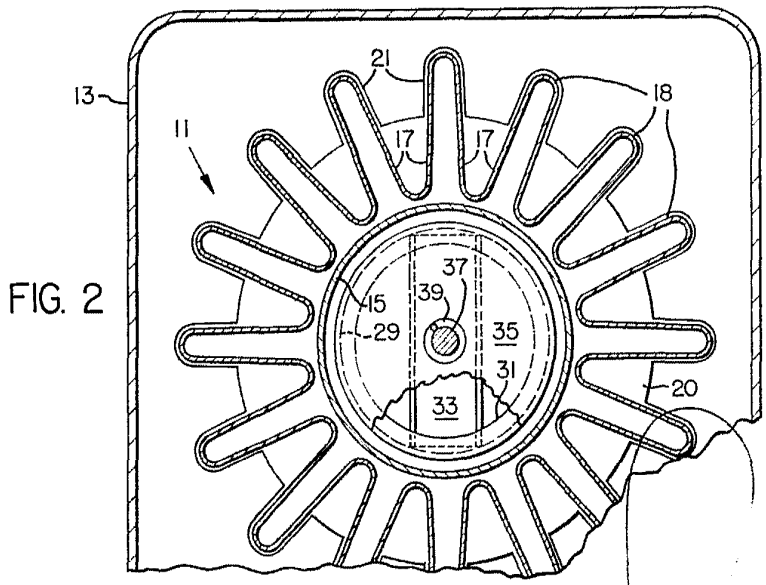
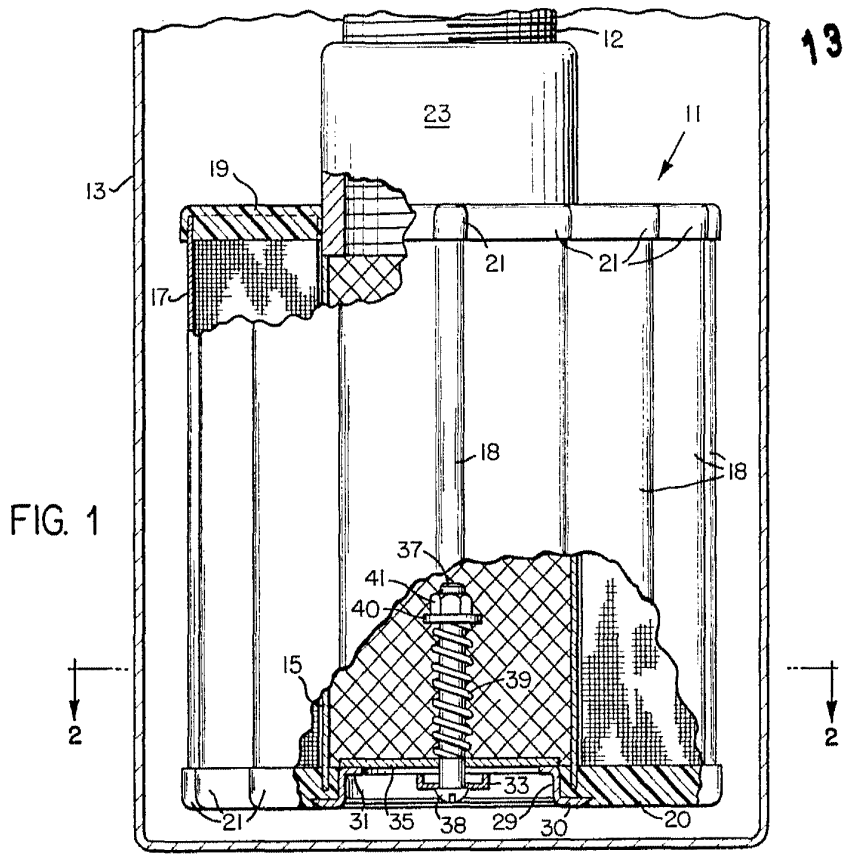
15

Madrid, 13 SET. 1965

CARLOS ROEB

20

25



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

[Handwritten signature]