



224930

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en purificadores centrífugos de aceite".

=====

Solicitantes : THE GLACIER METAL COMPANY LIMITED,
entidad inglesa, residente en
368 Ealing Road, Alperton, Wembley,
Middlesex, Inglaterra.

=====

- Este invento se refiere a depuradores o purificadores centrífugos para aceite y, para mayor brevedad, se supondrá a continuación que el aceite a limpiar es aceite de motores, o sea, el aceite empleado para la
5. lubricación de motores de combustión interna, aunque se comprenderá fácilmente que este invento es aplicable a purificadores centrífugos para aceite destinado a utilizarse en el sistema de circulación de este líquido de cualquier aparato en el que la presión y las condiciones
 10. de circulación volumétrica del aceite sean apropiadas.

224930



- La experiencia ha demostrado que uno de los purificadores más eficientes para el aceite de lubricación es el centrífugo. En cambio, el empleo de un depurador centrífugo necesita corrientemente el uso de engranajes para moverlo, y presenta el inconveniente de que la velocidad de rotación, si la impulsión se realiza desde el motor, varía con la velocidad de éste. Además, si, para evitar esta dificultad, se utiliza una transmisión eléctrica, se aumenta la complicación y los gastos en alto grado. Este invento prevé el empleo de la energía cinética del aceite que circula por el sistema de lubricación; esta energía se utiliza disponiendo el aparato centrífugo en forma de motor rotativo del tipo de chorro o reacción, de acuerdo con el principio del motor Hero.
15. Engranajes para moverlo, y presenta el inconveniente de que la velocidad de rotación, si la impulsión se realiza desde el motor, varía con la velocidad de éste. Además, si, para evitar esta dificultad, se utiliza una transmisión eléctrica, se aumenta la complicación y los gastos en alto grado. Este invento prevé el empleo de la energía cinética del aceite que circula por el sistema de lubricación; esta energía se utiliza disponiendo el aparato centrífugo en forma de motor rotativo del tipo de chorro o reacción, de acuerdo con el principio del motor Hero.
20. Este invento prevé el empleo de la energía cinética del aceite que circula por el sistema de lubricación; esta energía se utiliza disponiendo el aparato centrífugo en forma de motor rotativo del tipo de chorro o reacción, de acuerdo con el principio del motor Hero.
25. del motor Hero.

- El aceite usado en un purificador centrífugo de aceite de acuerdo con este invento, puede suministrarse mediante un tubo acoplado procedente de la alimentación del sistema central de lubricación de un motor, o puede proporcionarse desde una bomba separada, o de barrido usada para la evacuación del carter u otro sumidero de un motor, debiendo tenerse presente que en todos los casos la presión del aceite es, normalmente casi constante, por lo menos en la mayor parte del campo de velocidades de trabajo del motor.
30. o puede proporcionarse desde una bomba separada, o de barrido usada para la evacuación del carter u otro sumidero de un motor, debiendo tenerse presente que en todos los casos la presión del aceite es, normalmente casi constante, por lo menos en la mayor parte del campo de velocidades de trabajo del motor.
35. campo de velocidades de trabajo del motor.

- Un depurador o purificador de aceite de acuerdo con este invento, comprende un depósito o caja, con un recipiente en su parte inferior; un tambor cilíndrico montado para girar en el interior del depósito, alrededor del eje de un vástago vertical hueco dotado de,
40. alrededor del eje de un vástago vertical hueco dotado de,



- por lo menos, una lumbrera lateral y que constituye una entrada axial para el suministro, bajo presión, del aceite a limpiar; y por lo menos una tobera o boquilla de salida, de forma tubular y prolongada a través del
45. fondo del tambor hasta por encima del nivel de aceite en el recipiente; esta tobera está radialmente separada del vástago y tiene un ajuste tangencial, por cuyo medio el tambor se ve obligado a girar por la acción de un chorro de aceite limpio que sale de la misma.
50. Con preferencia, cada tobera se alimenta por un tubo dirigido hacia abajo, cuyo extremo superior (de entrada) se halla situado apreciablemente por encima del fondo del tambor y, preferentemente, a una altura por encima del fondo del tambor igual, por lo menos
55. a $2/3$ de la altura del tambor, con lo cual la masa del aceite en movimiento, circula por el interior del tambor siguiendo una trayectoria corta desde la entrada a la salida o salidas, durante la cual el líquido se somete a una primera operación de limpieza, por la cual las
60. partículas sólidas mayores se separan por la acción centrífuga, aproximadamente al radio medio de la cámara de centrifugación, mientras que, a la vez, se permite un lento intercambio de aceite entre la corriente principal del mismo y el semi-estancado de la zona circunferencial
65. de la cámara, de modo que una parte del aceite se somete, durante un tiempo prolongado, a una elevada fuerza centrífuga de separación.

El tambor puede estar montado en cojinetes antifricción o corrientes, y el depósito tiene una tapa

70. amovible que, al retirarse, permite extraer el tambor para

224930



la limpieza. Se comprenderá que el tambor tiene también una tapa amovible, para facilitar la extracción de la materia sólida acumulada.

75. Resulta evidente que si el tambor y las toberas de descarga están adecuadamente construidas y proporcionadas, con respecto a las condiciones volumétricas de circulación del aceite en el campo de trabajo del motor, el tambor se verá obligado a girar a elevada velocidad, por la expulsión de aceite a través de las toberas.

80. Además, disponiendo las lumbreras por las cuales entra el aceite en el tambor desde el vástago hueco, en un punto inferior al extremo superior del tambor, y permitiendo un grado limitado de escape a lo largo de la parte del vástago por encima de las toberas, al aire que pueda haber entrado en el aceite de lubricación se le permite escapar al extremo superior del tambor, de tal modo que el aparato actúa, en cierto grado como un purgador de aire, a la vez que como un depurador centrífugo de aceite.

85. La construcción de un purificador centrífugo de aceite de acuerdo con este invento, puede variar considerablemente; uno de sus tipos se describe, por vía de ejemplo en el dibujo adjunto, en el que:

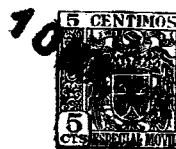
90. La fig. 1, es un corte vertical que representa la construcción del verdadero separador centrífugo, y

95. La fig. 2, es un alzado, parte en corte, de una modificación.

En la forma de este invento esquemáticamente representada en la fig. 1, el separador centrífugo en conjunto comprende una centrífuga que contiene un cuerpo

100.

224930



- 1 que aloja una cámara de rotor 2 y un rotor tipo tambor (a continuación denominado tambor) dispuesto en el interior de la cámara 2 y rotativamente montado en un vástago 4. El tambor 3 tiene pasos de salida de aceite constituidos por tubos 3a prolongados, como se indica, desde puntos del interior del tambor, situados a una altura apreciablemente superior al fondo del tambor, por ejemplo, a una altura, a contar desde el fondo del tambor, de por lo menos $2/3$ de la altura de éste y que terminan en toberas o boquillas de reacción 5; la dirección del chorro de cada una de estas, es tangencial. El vástago 4 es hueco y tiene un paso de entrada 6, que comunica con el interior del rotor 3, y también con un paso de alimentación 9 del cuerpo 1, a través de conductos 7 y 10, entre los cuales se dispone una válvula 11 en forma de un pistón flotante provisto de una parte saliente 12 preparada para ajustarse en un asiento entre los pasos 10 y 7 y para empujarse en ajuste con el mismo mediante un muelle de compresión 14 prolongado entre la válvula 12 y un tapón 15 que cierra el extremo exterior de la cámara 8 de la válvula.

- La cámara 2 está cerrada por unatapa amovible 16, normalmente mantenida en su sitio por una tuerca 17 que se ajusta en una parte roscada del vástago 4. La cámara 2, además, tiene en el fondo una salida 18, por la cual el aceite descargado de las toberas de reacción 5 pueden retornar al sumidero del motor, o a otro depósito del cual se aspire el aceite para la circulación. En la práctica, el paso de alimentación 9 se conecta a la expulsión de una bomba mecánicamente accionada, por



ejemplo impulsada por un motor, que suministre aceite a presión al sistema de lubricación del motor, u otro aparato, de tal modo que parte del aceite suministrado por la bomba, se desvía y circula a través del tambor

135. 3, retornando desde la cámara 2, por la salida 18, al sumidero del motor o a otro depósito de aceite. Además, dado que las entradas a los tubos 3a están a una altura de por lo menos 2/3 de la del tambor, la longitud de la trayectoria del aceite, a través del tambor 3, es prác-

140. ticamente tan larga como puede ser, mientras que, al mismo tiempo, durante su paso a través del tambor, la masa principal del aceite recorre un trayecto corto desde el paso 6 a los extremos superiores de los tubos 3a. Así pues, la masa principal del aceite, durante su recorrido,

145. se somete a una operación de limpieza elemental, por la cual las partículas mayores se separan por acción centrífuga, aproximadamente al radio medio del tambor, mientras que, al mismo tiempo, se realiza un lento intercambio de aceite entre esta corriente principal de aceite y

150. el semidetenido en las zonas circunferenciales externas del tambor, y el aceite de éstas se somete, durante un período prolongado, a una elevada fuerza centrífuga de separación, por cuyo medio en aquellas zonas se verifica una segunda operación de limpieza para separar del aceite

155. que en ellas se encuentra las pequeñas partículas de impurezas.

La válvula 11 sirve para impedir que el aceite retroceda desde el interior del rotor 3 al paso 10 (con el posible arrastre de las impurezas extraídas del aceite

160. por la acción del purificador) y, como se comprenderá,

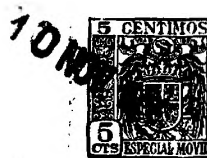
224930



se abre automáticamente, contra la acción del muelle 14, cuando a través del paso de alimentación 9 la bomba suministra aceite a presión adecuada.

- En la modificación representada en la fig. 2,
165. de modo esquemático, en lugar de acoplar la válvula 11 y los elementos con ella asociados, en una cámara del interior del cuerpo 1, se dispone una cámara de válvula 8 en un depósito separado 19 que, en un extremo, tiene una lumbrera lateral de salida 7 conectada, por un tubo 21,
170. al paso de alimentación 21 del cuerpo 1, y dotado de un paso de entrada conectado, por un tubo 22, con la salida de la bomba de aceite. La construcción general de la válvula y su funcionamiento son análogos a los que se describen con referencia a la válvula 11 de la fig. 1.
175. En cualquiera de las construcciones representadas, la cabeza o parte saliente de la válvula 11 que resbala en su cámara cilíndrica 8, es con preferencia de un diámetro tal que se desliza en ésta con huelgo periférico suficiente para permitir el movimiento axial
180. libre; todo aceite que pase al otro lado de la cabeza, retorna al sumidero del motor o a otro depósito, a través de una salida de vaciado (indicada en 20, fig. 2). Las válvulas del tipo descrito, se abrirán bruscamente cuando la presión de suministro o llegada, a través del
185. paso de alimentación (9 en la fig. 1 y 22 en la fig. 2) alcanza un valor predeterminado, y en tal caso ofrecen poca resistencia a la circulación de aceite, y se cerrarán cuando la presión desciende a un determinado valor, inferior al de la de abertura; la diferencia entre las
190. presiones de abertura y cierre de la válvula, sirve para

224930



impedir el "penduleo" u oscilación. La válvula, convenientemente, tiene en el extremo de su saliente 12 una cavidad 13 de diámetro algo superior al del paso 10.

N O T A

195. 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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "Perfeccionamientos en purificadores centrífugos de acéite"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en purificadores centrífugos de aceite, caracterizados porque éstos comprenden un depósito o caja con un recipiente en su parte inferior; un tambor cilíndrico montado para girar en el interior del depósito, alrededor del eje de un vástago vertical hueco dotado de, por lo menos, una lumbrera lateral y que constituye una entrada axial para el suministro, bajo presión, del aceite a limpiar; y por lo menos una tobera o boquilla de salida, de forma tubular y prolongada a través del fondo del tambor hasta por encima del nivel de aceite en el recipiente; esta tobera está radialmente separada del vástago y tiene un ajuste tangencial, por cuyo medio el tambor se ve obligado a girar por la reacción de un chorro de aceite limpio que sale de aquélla.

2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque cada tobera

224930



- se alimenta por un tubo dirigido hacia abajo, cuyo extremo superior (de entrada) se halla situado aprecia-
blemente por encima del fondo del tambor, y con prefe-
rencia, a una altura por encima del fondo del tambor,
225. igual por lo menos a $2/3$ de la altura de éste, con lo
cual la masa del aceite en circulación en movimiento
circula por el interior del tambor siguiendo una trayec-
toria corta desde la entrada a la salida o salidas, durante
la cual el líquido se somete a una primera operación
230. de limpieza, por la cual las partículas sólidas mayores
se separan por la acción centrífugas, aproximadamente
al radio medio de la cámara de centrifugación, mientras
que, a la vez, se permite un lento intercambio de aceite
entre la corriente principal del mismo y el semi-estan-
235. cado de la zona circunferencial de la cámara, de modo que
una parte del aceite se somete, durante un tiempo prolon-
gado, a una elevada fuerza centrífuga de separación.

- 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado
en la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizados porque éstos
240. contienen una válvula dependiente de la presión dispuesta
entre un paso principal de suministro de aceite y la
lunbrera o lunbreras por donde el aceite penetra en el
tambor; dicha válvula está preparada para cerrar la ali-
mentación de aceite al tambor cuando la presión del
245. suministro en la entrada principal desciende por debajo
de un valor predeterminado.

- 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado
en la reivindicación 3ª, caracterizados porque la válvula
dependiente de la presión está acoplada en un cuerpo que
250. contiene la caja que aloja el tambor.

224930



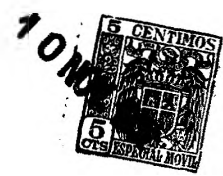
- 5^a.-- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4^a, caracterizados porque éstos comprenden un cuerpo con una cámara de rotor, que comunica con una salida y en la cual se aloja un tambor de centrifugación rotativamente montado en un vástago dotado de un paso de entrada que comunica con el interior del tambor; éste está provisto de salidas que comunican con toberas de reacción; en el cuerpo una cámara cilíndrica para válvula, que comunica con el paso de entrada del vástago;
255. un paso de entrada en el cuerpo, que comunica a través de un conducto, con la cámara cilíndrica para válvula, y en ésta una válvula influenciada por un muelle y adaptada para cerrar dicho conducto, cuando la presión del suministro de aceite cae por debajo de un valor predeterminado.
260. minado.
- 265.

6^a.-- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizados porque la válvula está construida de tal modo que se cierre a una presión inferior a aquella en que está preparada para abrirse.

270. 7^a.-- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 6^a, caracterizados porque la válvula presenta la forma de pistón flotante, deslizable en la cámara, y tiene una parte axialmente prolongada, de diámetro inferior, cuyo extremo está preparado para cooperar con un asiento que rodea el paso de entrada, por el cual penetra aceite en la cámara de válvula.
- 275.

- 8^a.-- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 7^a, caracterizados porque la cara extremo de la prolongación de la válvula está preparada con una cavidad de diámetro superior al del paso de entrada.
- 280.

224930



9º.- Perfeccionamientos en purificadores
centrífugos de aceite; tal y como queda substancialmente
descrito en la presente memoria e ilustrado en el
adjunto dibujo.

285. Esta memoria consta de once hojas escritas a
máquina por una sola cara.

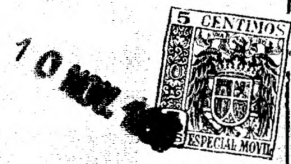
Madrid,

THE GLACIER METAL COMPANY LIMITED.

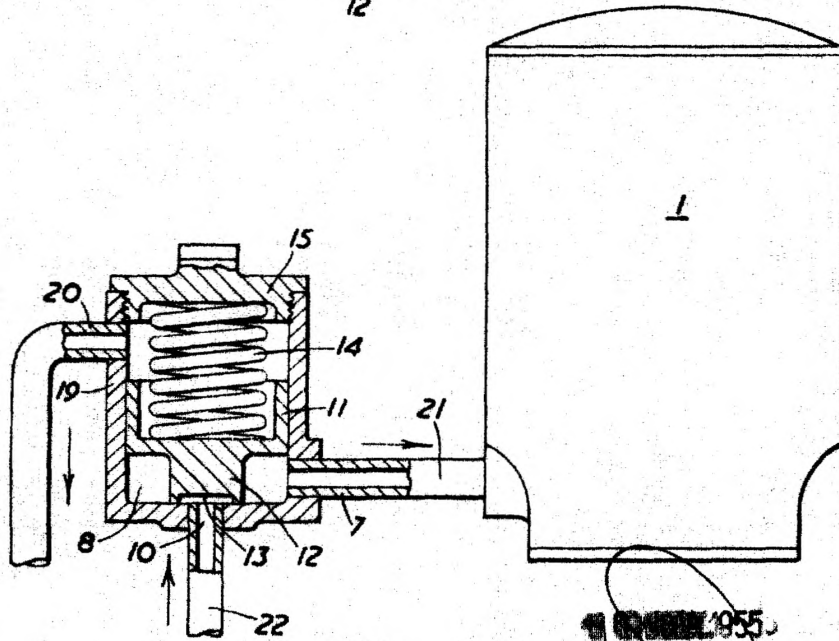
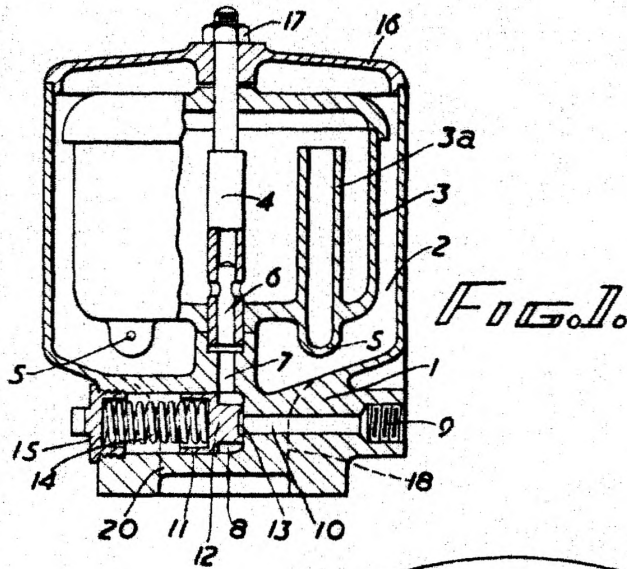
J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
P.P.

10 NOV. 1955

224930



ESCALA VARIABLE



11 MAR 1955

Madrid,

10-11-55

J. GÓMEZ ACEBO Y CA
P. P.