

92963



P A T E N T E

a favor de la

Sociedad "COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES MOTEURS A EXPLOSION (C.I.M.E)"

y

D. Daniel Perrier

por:

" Aparato purificador de aceite para motores térmicos "

Memoria Descriptiva

La invención objeto de esta patente se refiere a un aparato purificador de aceite aplicable a los motores de explosión, motores de combustión interna y de un modo general a los motores térmicos de todas clases, con objeto de conservar al aceite de engrase sus propiedades esenciales y prolongar por lo tanto la duración del mismo, con lo que se obtiene un ahorro notable de lubricante.

Considerando por ejemplo el caso de los motores de explosión, sabido es que el aceite empleado para engrasarlos pierde rápidamente sus cualidades lubricantes por las siguientes razones:

a) Se carga de partículas metálicas procedentes del desgaste de los órganos;

- b) Cierta cantidad de bencina no utilizada para la combustión se diluye en el aceite a pesar de la hermeticidad relativa obtenida por los segmentos;
- c) Se carga de depósitos carbonosos procedentes de los residuos de la combustión;
- d) Está sometido a una temperatura elevada y siempre se enfría muy mal.

El aparato objeto de la presente invención evita que se altere el lubricante gracias a que dicho lubricante sufre una depuración constante y perfecta, al mismo tiempo que está sometido a un enfriamiento enérgico.

Este aparato se caracteriza esencialmente por la aplicación y combinación de disposiciones organizadas de modo que provocan por el efecto de la fuerza centrífuga, la separación de las impurezas contenidas en el aceite que se ha de purificar.

Su acción se hace sentir lo mismo en la bencina diluida en el depósito como en las partículas metálicas y carbonosas que están en suspensión en el mismo; esta doble separación no podría verificarse por el medio usualmente empleado y consistente en el empleo de filtros.

El aparato de que se trata puede por otra parte combinarse con una bomba de agua y una o varias bombas de aceite, para formar un solo órgano.

En la figura 1, se representa en esquema y solo como ejemplo un modo de ejecución del aparato combinado con una bomba de engranajes para el aceite y una bomba centrífuga para el agua, de modo que forme un solo órgano .

La figura 2, es una sección del mismo aparato por la línea I-I de la figura 1.

La figura 3, representa, como otro ejemplo, una variante de la posición que pueden ocupar, respecto al eje vertical, los nervios superiores del distribuidor giratorio.

El purificador propiamente dicho está encerrado en una

92963

caja que comprende una parte superior hermética -1- unida a una parte inferior -2-.

La parte superior -1- de la caja está provista de un tubo -3- por el que llega el aceite. En esta caja está montado un eje -4-, hueco en cierta parte de su longitud y que sirve para accionar el aparato. El interior -5- de este eje está en comunicación con la llegada de aceite -3- por medio de una serie de agujeros -6- horadados radialmente en el eje. El hueco interior -5- comunica con una primera cámara -7- de un distribuidor -8- giratorio con el eje -4-. La pared inferior de la cámara -7- está horadada por una serie de agujeros -9-, cuyos ejes se hallan en circunferencias concéntricas; con esta cara inferior hacen cuerpo los nervios -10-, -11-, -12- y -13- dispuestos concéntricamente, cuyos nervios pueden tener una inclinación cualquiera sobre el eje general del aparato.

En la parte inferior, debajo de estos nervios, a una distancia variable según la velocidad de rotación del aparato, el gasto que ha de tener, el grado de purificación deseado, se acopla de cualquier modo conveniente. Una placa -14- provista de una serie de nervios inclinados -15-, -16-, -17- y -18-. Esta placa está también horadada por una serie de agujeros -19-, cuyos ejes están en circunferencias concéntricas y dispuestos respecto a los nervios -15-, -16-, -17- y -18-, como se representa en el plano.

La placa inferior -14- hace cuerpo con un eje -20- que centra el distribuidor giratorio, ya sea en un rodamiento tope de bolas, o bien en un soporte tope liso, mantenido por la parte inferior de la caja -2-. Por otra parte este eje -20- puede prolongarse como se indica en la figura 1, para accionar una bomba de aceite -21- y una bomba de agua -22-, o bien solo una de estas dos bombas.

Los nervios -15- a -18- del distribuidor giratorio se introducen entre otros nervios que hacen cuerpo con la parte inferior -2- de la caja.

Estos nervios dejan entre sí compartimientos anulares



92963

-23-, -24-, -25- y -26- que pueden ya sea estar separados unos de otros, ya comunicar entre si, por ejemplo como los compartimientos -24-, -25- y -26-.

Una cámara de circulación de agua -27- forma tambien parte de la mitad inferior de esta caja y rodea completamente el ultimo compartimiento-26-. Esta cámara de circulación de agua esta provista de una entrada de agua -28- y una salida -29-, que comunican ya sea directamente con la bomba de agua o bien con el radiador, según la intensidad de enfriamiento deseada.

El compartimiento -23-, el mas próximo al centro, está provisto de uno o varios conductos de evacuación -30-. Los compartimientos -24-, -25-, y -26- que comunican entre si estan tambien provistos de uno o varios conductos de evacuación -31-.

Los compartimientos -23- y -24-, pueden, contrariamente a lo que se indica en la figura 1, comunicar entre si y estar separados de los compartimientos -25- y -26-.

El número de agujeros -9-, el de los nervios -10-, -11-, -12- y -13-, el de los orificios -19-, el de los nervios -15-, -16-, -17- y -18, asi como el número de los compartimientos -32-, -33-, -34- -35- y -23-, -24-, -25-, -26- pueden variar. Las dimensiones y posiciones relativas de estos diferentes órganos son tambien variables según las dimensiones del aparato y en consecuencia, según la cantidad de aceite que ha de pasar por el aparato en la unidad de tiempo.

La corona exterior del distribuidor giratorio está horadada por una serie de orificios -36- cuya obturación está asegurada durante el funcionamiento del aparato por un collar -37- de dos partes. La parte inferior de la caja, con los nervios inclinados de que está provista, los compartimientos -23-, -24-, -25- y -26- y los conductos de evacuación -30- y -31- constituyen el receptor fijo.

El funcionamiento del aparato descrito es el siguiente:

El lubricante que se ha de purificar procedente ya sea directamente de la caja del motor (en este caso el aparato purifica-



92963

dor se colocaria debajo de la caja de aceite del motor), ya sea de una bomba que lo lleva a presión, llega por la boquilla -3- y penetra en el interior -5- del eje -4-, por los orificios -6-. El eje -4- accionado de un modo cualquiera por el motor y giratorio ya sea con el mismo régimen cuando se trata de un motor de régimen rápido, o bien con una velocidad multiplicada si se trata de un motor de régimen lento, arrastra el distribuidor giratorio -8- con la misma velocidad.

El lubricante que llega por el hueco -5- a la cámara -7- se somete inmediatamente a la acción de la fuerza centrífuga, con lo que se provoca en la cámara -7- una separación de los elementos según su densidad; las partículas metálicas y las partículas carbonosas, que son las más densas, son inmediatamente proyectadas hacia la pared exterior de esta cámara -7-. Las partículas un poco menos densas (glóbulos de aceite propio para el engrase, por ejemplo) van a la zona de los compartimientos anulares -34-35- y -32- por ejemplo, mientras que los elementos ligeros, bencina por ejemplo, van a la parte más próxima al eje del aparato.

Las partículas metálicas quedan a lo largo de la pared exterior de la cámara -7-; no pueden evacuarse hacia el exterior pues los orificios -36- están obturados por el collar -37-. El aceite se derrama en los compartimientos -32-33- y -34- por los orificios practicados en frente de estos compartimientos. Los elementos ligeros salen a su vez por los orificios practicados en frente del compartimiento central -36-.

Estos diferentes elementos siguen los nervios -10-11-12-13- y atraviesan la placa inferior -14- por los orificios -19- practicados en la misma.

La distancia que separa los nervios -10-11-12-13- de la placa inferior -14- permite una nueva separación de los elementos. Las partículas metálicas y las partículas carbonosas que pudiesen haber escapado a la primera separación se proyectan al compartimiento -35-.

Los aceites, siguiendo primero los nervios -16-17-18-



02903

caen en los compartimientos -24-, -25- y -26- mientras que los elementos ligeros, siguiendo el nervio -15-, caen al compartimiento -23- y se evacuan por medio de los canales de salida.

El aceite recogido en los compartimientos -24-, -25- y -26-, es decir el aceite libre de impurezas, se evacua hacia la bomba de aceite por el canal -31-. El enfriamiento de este aceite está asegurado por la circulación de agua fria que se hace alrededor del compartimiento -26- en la cámara de circulación de agua -27-.

El aparato puede facilmente limpiarse y desembarazarse de residuos sólidos (metálicos o carbonosos); basta para ello, separar la parte inferior -2- de la caja de su parte superior -1- y aflojar el collar de obturación -37-. Estos residuos pueden entonces salir por los orificios -36- practicados en la superficie exterior del distribuidor giratorio.

El distribuidor giratorio representado en esquema en las figuras, con dos series de nervios, el cual verifica por lo tanto la purificación en dos fases, puede constar de dos, tres, cuatro o un número cualquiera de series de nervios, de modo que la purificación se efectua en un número correspondiente cualquiera de fases.

El aparato cuyo funcionamiento acaba de describirse puede montarse en un motor de varias maneras:

- a) Puede combinarse en un solo y mismo órgano con una ó dos bombas de aceite y una bomba de agua, tomando una de las bombas de aceite el aceite de la caja, y llevandolo a presión al purificador mientras que la segunda toma el aceite del purificador y lo lleva a los órganos que se han de lubricar.
- b) Puede montarse separadamente y recibir el aceite que se ha de purificar de una bomba independiente y hacer evacuar el aceite purificado por una bomba tambien independiente. Puede recibir su agua de enfriamiento de una bomba de agua independiente, o bien de un radiador cualquiera.
- c) Puede montarse debajo respecto al nivel de aceite de la



MAR 1925

- 7 -

caja del motor y recibir por efecto de la gravedad el aceite que se ha de purificar.

d) Por ultimo, puede accionarse por el motor de un modo cualquiera.

El aparato se puede aplicar no solo a los motores de explosión, sino tambien a cualquier motor de combustión interna (motores Diesel, semi-Diesel, motores de aceite pesado de un tipo cualquiera), a cualquier motor térmico (máquinas de vapor, turbinas de vapor, por ejemplo). En el caso de las máquinas y turbinas de vapor, el aceite que ha efectuado un recorrido de engrase contiene, en suspensión, gotitas de agua procedentes del contacto del vapor y del lubricante y el aparato de esta patente permite separar esta agua del aceite.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Aparato purificador de aceite de engrase para cualesquiera máquinas térmicas, caracterizado por un distribuidor que gira con una velocidad suficiente para que la fuerza centrifuga pueda operar una separación, por densidad, de las impurezas contenidas en el aceite que se ha de purificar, cuyo distribuidor giratorio comprende una cámara en la que se verifica una primera separación de las impurezas, una serie de orificios practicados en una de las paredes de dicha cámara y dispuestos según circunferencias concentricas, una serie de nervios concentricos cuyas generatrices pueden ser paralelas al eje general del aparato o estar inclinadas sobre él, y una segunda serie de orificios y nervios en una tercera pared del distribuidor giratorio;

2) En el aparato consignado en la reivindicación 1, la combinación del distribuidor giratorio con un receptor fijo, provisto a su vez de nervios inclinados sobre el eje del aparato y de nervios paralelos al eje del aparato, formando dichos nervios entre si compartimientos comunicantes o no.

92963



92963

3) En el aparato consignado en las reivindicaciones anteriores, la combinación del receptor fijo con una envolvente para la circulación de agua, la cual asegura el enfriamiento del aceite libre de todas sus impurezas.

4) En el aparato consignado en las reivindicaciones anteriores, la combinación con el distribuidor giratorio de un collar de obturación que lo rodea completamente, permitiendo dicha disposición efectuar rápidamente la limpieza del aparato y la evacuación de las partículas sólidas.

5) En el aparato consignado en las reivindicaciones anteriores, la combinación del aparato purificador propiamente dicho con una o varias bombas de aceite y una bomba de agua, estando dichos aparatos ya sea unidos de modo que formen un conjunto o bien separados.

6) Aparato purificador de aceite para motores térmicos.

Barcelona 9 de marzo de 1925.

P. A.



92963

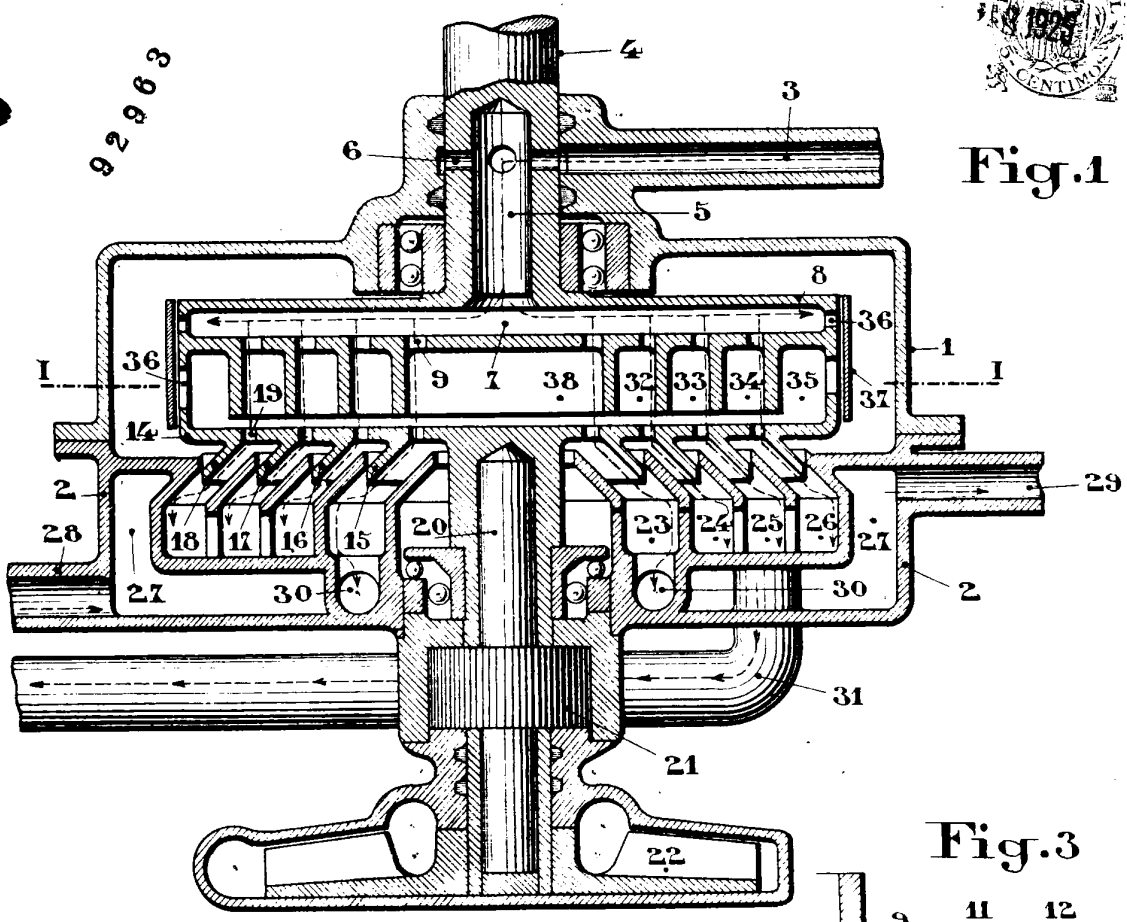


Fig. 1

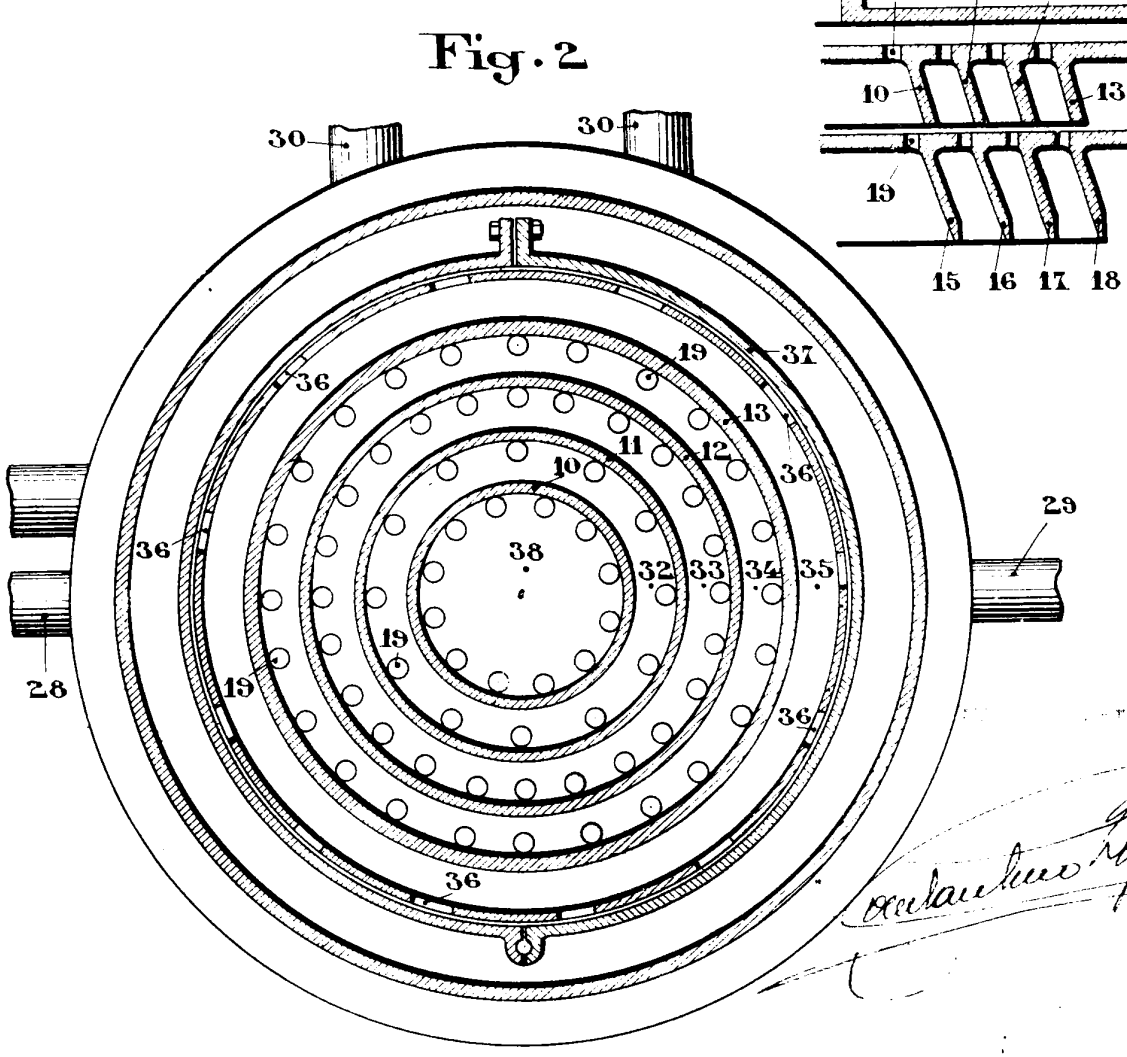


Fig. 2

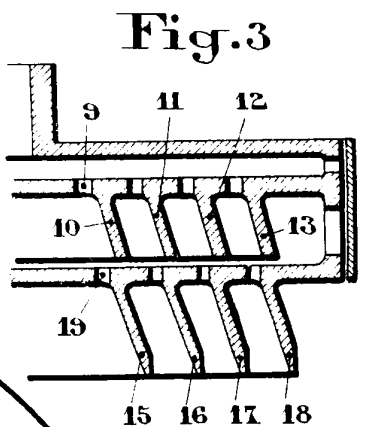


Fig. 3

TABLE

Walter H. Roper
t