



149072

149072

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

para "Un aparato para la regeneración integral de los aceites de engrase después de usados" - - - - -

a favor de D. Vicente PRAT BOSCH, de nacionalidad y residencia españolas.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 El aparato que constituye el objeto de la patente de introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva se utiliza con grandes ventajas sobre todos los que han sido empleados hasta el presente, y ofrece la máxima eficacia para eliminar de los aceites lubricantes, después de usados, las materias extrañas mezcladas con los mismos por consecuencia de este uso anterior y por las alteraciones de mayor o menor 10 cuantía que dicho uso haya determinado por disociación o descomposición de sus partes integrantes, especialmente en los aceites usados en motores de explosión.

15 El aparato de que se trata tiene reunidos en sí mismo todos los elementos necesarios para obtener la regeneración integral de los aceites usados anteriormente, así como para realizar su filtrado, decoloración y desgascolinado, sin necesidad de emplear ácidos ni otros productos químicos peligrosos o de difícil manejo.

20 La regeneración que se realiza es a base térmica,



149072

sin que exista peligro de explosiones o accidentes de toda clase derivados de la utilización de vapor a alta presión.

25 En el aparato objeto de la patente de referencia las materias sólidas y extrañas al aceite, así como las coagulables, son eliminadas por acción de tierra filtrante que se mezcla con el aceite que se ha de refinar, y también por filtrado a presión a través de un filtro que luego se describe: el agua es eliminada por calentamiento y aersación y la gasolina, gas-oil, fuel-oil y análogos, así como los productos ligeros producidos por descomposición del aceite, por medio de vapor recalentado.

35 El aparato en cuestión consiste en: un recipiente o cámara de operación 1 que tiene en su base interior un serpentín 2 y resistencias de calentamiento 3. El serpentín comunica con un depósito 4 mediante un tubo 5 que va provisto de un dispositivo 6 que permite regular el paso del agua. Por su otro extremo el serpentín 40 comunica con un tubo 7 que pasa al interior de una cámara de recalentamiento 8, calentada por resistencias eléctricas y luego enlaza con un tubo 9 de inyección de aire. Un sistema de grifos y llaves 10 y 11 permite comunicar dicho tubo de aire con el compresor o con el recalentador de vapor 8. Por su parte inferior la cámara 45 de operación comunica con una o varias cámaras de filtrado 12, mediante un tubo de gran diámetro y la correspondiente llave o grifo 13.

50 La parte inferior de la cámara de filtrado va cerrada por una placa perforada o rejilla fina 14, dispuesta en forma que pueda ser fácilmente operada para abrirla o cerrarla, para cambiar el filtro una vez utilizado. La cámara de filtrado lleva también un tubo de llegada de aire, para efectuar el filtrado del aceite a presión.

55 La cámara de operación 1, el depósito de agua 4, el recalentador de vapor 8, la cámara de filtrado 12, quedan dentro de un recipiente general, que actúa de cubierta termostática y que mantiene el calor producido en las diversas operaciones evitando pérdidas del mismo.

60 El aparato descrito puede ser variado en su disposición general y en sus detalles. Así como, la forma y montaje de los diferentes elementos puede variar y también los sistemas de calentamiento y recalentamiento, que en vez de ser eléctricos pueden ser de gas, por combustible líquido, sólido o por otro sistema cualquiera de calefacción.

Para conocer las temperaturas de la cámara de ope-



149072

70 ración y del vapor recalentado, el aparato tiene termómetros correspondientes y también dispositivos termostáticos y señales de aviso para advertir cuando han sido alcanzadas las diferentes temperaturas que regulan la operación. La existencia de dichos aparatos y otros accesorios análogos, como manómetros, válvulas de expansión, no son indispensables, ni pueden ser considerados como características del aparato.

75 Seguidamente explicamos la manera cómo se realizan las operaciones mediante el aparato que se ha descrito y que se utiliza variablemente según el tipo de aceite que se ha de regenerar, pero en el caso más complicado, 80 o sea en el de refinar y regenerar un aceite usado de automóvil, el método o modo de operar es el siguiente:

85 1.- Se introduce por 0 en la cámara de operación el aceite que se ha de tratar, mezclado con un 10 a 15 % de tierra filtrante o decolorante activada o de otro producto que haga sus veces y desempeñe las mismas funciones.

2.- Se pone en marcha el circuito de las resistencias de calentamiento 3 de la cámara de operación, colocando la aguja del termostato a 100° C.

90 3.- Se pone en marcha la insuflación de aire en la cámara de operación, por el tubo 9 y el grifo 11, regulando la presión a 500/700 gramos.

95 4.- Cuando el aceite alcanza los 100°, que lo indicará el timbre conectado al termostato o al termómetro, se mantiene dicha temperatura hasta que disminuye la ebullición y se pasa la aguja del termostato a 150°, que al alcanzarla puede darse como terminada la evaporación del agua.

100 5.- Se pone en circuito las resistencias 3 del recalentador de vapor. Se coloca la aguja del termostato a 190°. Cuando esta temperatura está alcanzada, que lo indica el termómetro y el timbre del termostato, se establece el circuito agua-vapor a través del serpentín 2 de la cámara de operación, por medio del grifo 6, 105 que regula el paso del agua desde el depósito 4 hasta el serpentín 2. El paso del agua debe regularse con prudencia, para evitar que resulte excesivo. El estado del vapor después de su paso por el recalentador debe vigilarse por medio de la purga 13.

110 6.- El vapor producido en el serpentín pasa a la cámara de recalentado 8, y cuando la temperatura de aquél alcanza 230/300° se da por el grifo 10 paso al vapor recalentado, que harbot a través del aceite por el mismo tubo 9 que al principio de la operación era utilizado pa-



149072

115 ra la inyección de aire. Al dar paso al vapor por 10, se
cierra el paso de aire mediante el grifo 11.

120 El paso del vapor recalentado a través del aceite
elimina la gasolina, gas-oil o fuel-oil, etc. y productos
ligeros incorporados al aceite usado. Esta operación de
desgasolinado es de las más importantes y necesaria para
obtener una buena depuración y regeneración total de los
lubrificantes usados.

125 La eficacia del desgasolinado se controla con el
agua de condensación que se recoge por el tubo de salida
15, que sale por la parte superior de la cámara de opera-
ción. Cuando el agua en cuestión no presenta trazas de
productos ligeros la operación de desgasolinado puede dar-
se por terminada.

130 Durante y después del desgasolinado debe mante-
nerse a 190° la temperatura de la cámara de operación.
A dicha temperatura la viscosidad del aceite depurado se-
rá la misma que la que presentaba el aceite original;
el agua y los productos ligeros que impurificaban el acei-
te quedan eliminados, y solo quedan por separar las im-
135 purezas sólidas y gomosas por la tierra activada y fil-
tración.

140 7.- Se cierra el paso 6 del agua al serpentín y
la calefacción del recalentador de vapor 8, y se coloca
en la placa-rejilla de cierre de la cámara de filtración
14 una hoja de papel filtro especial.

145 8.- Después de colocado el papel filtro se cie-
rra herméticamente la placa-rejilla inferior 14, se hace
barbotar el aire de nuevo por 9 a través del aceite du-
rante unos momentos, manteniendo siempre la temperatura
de aquél a 190°, luego se cierra el aire por 9 y la cale-
facción por 1..

9.- Se abre el grifo o llave de paso 12, de la
cámara de operación a la de filtrado, una vez vaciada
completamente la cámara de operación, se vuelve a cerrar.

150 10.- Para acelerar la operación de filtrado se hace
llegar a la cámara de filtrado aire a una presión de 1kl
por centímetro cuadrado mediante la llave 17.

155 11.- Mientras se realiza el filtrado, se llena de
nuevo la cámara 1, por 0, con una nueva porción de aceite
usado, y comienza el tratamiento otra vez, lo que repre-
senta que la operación de refino se efectúa de una mane-
ra continuada, aprovechando tiempo y calor.

12.- La serie de operaciones descritas: calenta-
miento por evaporación del agua y agitación por barbotaje



149072

- 5 -

- 160 de aire, mezcla con tierra activada filtrante, desgasolinado mediante calentamiento a 150/190° y por vapor de agua recalentado y filtrado, pueden sufrir alteración o supresión de alguna de ellas según las características y particularidades del aceite usado que se trata de regenerar.
- 165 También puede ser modificado el aparato por supresión de algunos elementos o accesorios o por la sustitución por otros análogos a los adoptados para lograr el mismo fin.
- 170 Este aparato y sistema pueden ser utilizados igualmente para el refino de gas-oil, fuel-oil, aceites para transformadores, lubricantes y combustibles líquidos.

NOTA

Por la patente de introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

- 175 1.- La explotación exclusiva de un aparato para la regeneración integral de los aceites de engrase después de usados, que esencialmente consiste en: un recipiente o cámara de operación que tiene en su base interior un serpentín y resistencias de calentamiento. El serpentín comunica con un depósito mediante un tubo que
- 180 va provisto de un dispositivo que permite regular el paso del agua. Por su otro extremo el serpentín comunica con un tubo que pasa al interior de una cámara de recalentamiento, calentada por resistencias eléctricas y luego enlaza con un tubo de inyección de aire.
- 185 2.- La explotación exclusiva del aparato consignado en la reivindicación precedente, disponiendo en el mismo una combinación de grifos y llaves que permite comunicar el referido tubo de aire con un compresor o con un recalentador de vapor.
- 190 3.- La explotación exclusiva del aparato consignado en las reivindicaciones precedentes, disponiendo la cámara de operación de manera que comuniquen con una o varias cámaras de filtrado mediante un tubo de gran diámetro y la correspondiente llave o grifo, cerrándose la
- 195 parte inferior de la cámara o cámaras de filtrado antedichas por una placa perforada o rejilla fina, de modo que pueda ser fácilmente operada para abrir o cerrar para cambiar el filtro después de utilizado.
- 200 4.- La explotación exclusiva del aparato consignado en las reivindicaciones precedentes, disponiendo en la cámara o cámaras de filtrado un tubo de llegada de aire para poder efectuar el filtrado del aceite a presión.



149072

205 5.- La explotación exclusiva del aparato consi-
gado en las reivindicaciones precedentes, disponiéndolo
de manera que la cámara de operación, el depósito de agua,
el recalentador de vapor y la cámara de filtrado estén
alojados dentro de un recipiente general que obra como
210 cubierta termostática, manteniéndose el calor producido
en las diversas operaciones que se efectúan y evitándose
pérdidas del mismo.

215 6.- La explotación exclusiva del aparato consi-
gado en las reivindicaciones precedentes, pudiendo variar
en el mismo los medios de calefacción y de recalentamien-
to.

7.- La explotación exclusiva del objeto de la
patente, sean cuales fueren las circunstancias que con-
curran con su esencialidad definida en las anteriores
reivindicaciones, cual objeto es:

220 "Un aparato para la regeneración integral de los
aceites de engrase después de usados".

Consta la presente memoria de seis hojas folia-
das, escritas por una sola cara.

Barcelona, 3 de Febrero de 1940.

P. p. de D. Vicente PRAT BOSCH,

