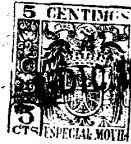


186136



- 1 -

186136

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA,

a favor de

Aktiebolaget Separator, residente en STOCKHOLM I

por

"UN METODO PARA PURIFICAR ACEITE PESADO DE CALDERA  
DESTINADO A COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE COMBUSTION,  
ESPECIALMENTE MOTORES DIESEL".

Inventor: Hans Olof Lindgren, de nacionalidad sueca.

(Con prioridad de la solicitud sueca nº. 11426/47  
del 9 de Diciembre de 1.947).

-----\*\*\*\*\*-----



186136

5

10

15

20

25

30

Se utiliza hoy el aceite de combustión pesado, el llamado aceite de caldera, como combustible para motores diesel, porque dicho tipo de aceite, debido a su precio más bajo, ofrece considerables ventajas económicas en comparación con el aceite diesel. Por lo menos los aceites de caldera más pesados, por ser aceites crudos de los llamados desmochados ("topped") y no aceites destilados, contienen cuerpos sólidos de muy pequeño tamaño, tales como arena, cristales de muchas sales metálicas, óxidos etc., los cuales generalmente no se encuentran en el aceite diesel. Por consiguiente, al emplearse semejantes aceites como combustible para motores diesel, deben ser sometidos a una purificación cuidadosa y eficaz, ya que de otro modo sería excesivo el desgaste de las toberas de inyección, de los anillos de pistón y de las camisas interiores de los cilindros, y los gastos de reparación consiguientes serían iguales y aún superiores a la reducción del coste del combustible. Se purifica el aceite con el fin de apartar del mismo agua e impurezas de un modo tan eficaz como sea posible y la operación se lleva preferentemente a cabo en separadores centrífugos de alta capacidad purificadora. Con el fin de reducir la viscosidad del aceite pesado de caldera para facilitar la separación centrífuga, el aceite debe calentarse hasta la temperatura más alta admisible, que de todos modos debe ser tan elevada que deshaga cualquier emulsión existente de aceite y agua. Es importante el que el calentamiento se lleve a cabo correctamente. Si se utiliza una temperatura demasiado baja, la emulsión no se rompe a un grado suficiente, y si, en cambio, la temperatura se eleva demasiado o si el calentamiento se efectúa con excesiva lentitud, se corre el riesgo de que los asfaltenos de rápida combustión, con-



35

tenidos en el aceite se polimericen y se precipiten y que  
oiertas impurezas de difícil combustión sean convertidas  
a una forma no separable al ser descompuestas. Combustibles  
de dicho tipo contienen también fracciones fácilmente vo-  
latizables cuya volatilización se debe evitar.

40

186136

45

El invento se refiere a un proceso para purificar  
aceite pesado de caldera conteniendo agua e impurezas sólidas  
y que se destina a combustible para motores de combustión,  
en particular motores diesel, quedando el aceite sometido a  
calentamiento para romper la emulsión y a separación centrífuga  
subsecuente. Con un proceso según el invento, los inconvenientes  
antes citados se evitan en primer lugar, efectuándose el  
calentamiento para descomponer la emulsión y la separación  
ulterior con tal rapidez que se impide la precipitación apreciable  
de substancia asfáltica de rápida combustión. Se ha comprobado  
que, cuanto más de prima se llevan a cabo el calentamiento y la  
separación, mayor será la probabilidad de retener en el aceite  
substancias asfálticas que mejoran la calidad del mismo. También  
es importante el que el calentamiento se haga sin dar acceso al  
aire. El calentamiento debe seguir hasta que se alcance una  
temperatura de 80 - 95°C, variando algo la temperatura óptima  
según la clase y la naturaleza de las impurezas. Conforme se  
indió anteriormente, es importante que no se pase de la temperatura  
máxima permisible, ya que de lo contrario las substancias  
asfálticas libres no deseables quedarían disueltas en el aceite  
y, por consiguiente, no podrían ser eliminadas a raíz de la  
separación. Lo mismo se refiere al tiempo durante el cual el  
aceite se mantiene a su temperatura máxima. Como regla general  
durante las fases de calentamiento y de separación el aceite  
no debe mantenerse a la temperatura máxima durante un período  
superior a diez minutos. El modo más sencillo para

50

55

60

65



70 efectuar el calentamiento y el posible enfriamiento consiste en utilizar un dispositivo de intercambio de calor del llamado tipo con placa, en el cual se puede mantener fácilmente la temperatura deseada con la ayuda de un aparato regulador termostático, evitándose las variaciones de mas importancia. La separación debe llevarse a cabo de tal suerte que se evita el escape de las fracciones fácilmente volátiles; puede efectuarse, bien en los separadores llamados herméticos bien en un sistema cerrado. En el segundo caso,, deben preverse preferentemente comunicaciones entre las varias salidas y/o el depósito recipiente del separador, de suerte que se produce una igualación de la presión en los distintos recipientes y tubos, a la vez que una determinada cantidad saturada de aire circula por el sistema.

75 La separación puede llevarse a cabo en una o dos fases, preferentemente en dos, efectuándose la separación de la segunda fase a una temperatura algo más baja que la separación de la primera.

80 Después de la separación de la primera fase, el aceite debe, a consecuencia de la misma, quedar enfriado o debe dejarse enfriar hasta 5 - 10°C, de modo que las sustancias asfálticas disueltas en el aceite son precipitadas. Son después eliminadas en el curso de la segunda separación y al mismo tiempo arrastran consigo las materias sólidas muy menudas que quedan en el aceite despues de la separación de la primera fase.

N O T A

85 En resumen: la Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

95 1.- Un método para purificar aceite pesado de caldera, destinado a combustible para motores de combustión, especialmente motores diesel y conteniendo agua e impurezas sólidas, sometándose el aceite a calentamiento para romper

186136



100

la emulsión y despues a separación centrífuga, caracterizado porque el calentamiento para romper la emulsión y la separación se llevan a cabo con tal rapidez que se evita toda precipitación apreciable de substancias asfálticas de rápida combustión.

105

2º.- Un método, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el calentamiento se efectúa sin dar acceso al aire.

110

3º.- Un método, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque el calentamiento del aceite se efectúa en dispositivos de intercambio del calor del tipo con placa, provistos preferentemente de regulación termostática para la graduación automática de la temperatura del aceite y para evitar fuertes variaciones de la misma.

115

4º.- Un método, según las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, caracterizado porque la separación se efectúa dentro de un sistema cerrado, de modo que la evaporación de fracciones fácilmente volátiles se evita durante la separación.

120

5º.- Un método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el calentamiento se lleva a cabo a tal temperatura que las substancias asfálticas libres que son indeseables no se disuelven en el aceite y por consiguiente son también separadas a la temperatura elevada reinante.

125

6º.- Un método, según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el calentamiento continúa hasta alcanzar una temperatura de 80 - 95°C.

130

7º.- Un método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tiempo durante el cual el aceite se mantiene a su temperatura máxima, en el curso de las fases de calentamiento y de separación, no excede de 10 minutos.

8º.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que

186136



- 6 -

ha de recaer la Patente de Invención que se solicita, "UN METODO PARA PURIFICAR ACEITE PESADO DE CALDERA DESTINADO A COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE COMBUSTION, ESPECIALMENTE MOTORES DIESEL".

135

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de seis páginas escritas a máquina.

Madrid, 12 de Diciembre de 1.948

ALFONSO UNGRIA

186136