

U. S. 229534

Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre: "Un procedimiento para el refinado de aceites lubricantes que hayan sido utilizados."

POR

Joseph Cecil Patrick

DE

Kansas City,

Estado del Missouri,

Estados Unidos de América



El presente invento se relaciona con el refinado de aceites lubricantes que hayan sido usados, y tiene por finalidad principal establecer un procedimiento sencillo, a la par que económico, mediante el cual aquellos aceites minerales usados que hayan servido para engrases y que hayan sido sometidos a dilucion por hidrocarburos no saturados o por agua, y muy especialmente aquellos que escurren de la caja del cigüeñal de un automovil, puedan ser refinados o regenerados, restituyendo el aceite a un valor de engrase tan elevado o mas que cuando era nuevo.

Sabido es que el aceite que escurre y se extrae de la caja del cigüeñal de un automovil, no queda gastado o agotado en absoluto, sino que queda solamente inservible como lubricante a causa de los compuestos asfálticos alquitranados, los hidrocarburos no saturados, el polvo, la basura, los diluyentes, el agua libre, el carbon libre y metales, tanto en estado coloidal como libre, que se desprenden del desgaste y roce de los cojinetes del motor.

En su consecuencia, la finalidad del presente invento es realizar un procedimiento que permita eliminar todas las antedichas impurezas del aceite, dejándole perfectísimamente refinado y purificado y volviéndole materialmente a su primitivo color y eliminando de el todo mal olor, hasta tal punto que el valor lubricante del aceite llega a superar al del aceite en su estado primitivo.

Para la realizacion práctica de este invento, se deberá separar primeramente del aceite usado toda el agua libre que contenga, la cual, de lo contrario, diluiria el ácido concentrado que se emplea luego en el procedimiento, dejando, de preferencia, que el aceite permanezca en reposo por



espacio de uno o dos dias.

El aceite es luego extraido y trasegado a un tanque para su tratamiento por un ácido, calentándolo al propio tiempo a una temperatura de 120 ° Fah. añadiéndose luego ácido sulfúrico del comercio, concentrado a 66 B<sup>a</sup> y en la proporcion volumétrica de un 2 %. Seguidamente esta mezcla de aceite y de ácido se agita o revuelve enérgicamente por espacio de quince minutos a media hora, manteniéndose en el intervalo una temperatura de 120 ° Fah. aproximadamente. Lo elevado de esta temperatura aumenta la fluidez del aceite, asegura un contacto mas intimo de este con el ácido, y estimula o acelera la reaccion. El ácido hará que se coagule el carbon libre, elimina los cuerpos o substancias alquitranados o píceos, haciendo que desaparezcan muy especialmente los hidrocarburos no saturados, y deshidrata en parte el aceite, formando de todas estas materias de contaminacion una especie de cieno denso y pesado que acaba por sedimentarse al cabo de breves horas en el fondo del tanque.

El aceite que quede nadando en la superficie es luego trasegado del tanque del tratamiento ácido a un alambique apropiado, donde es calentado con un vacio muy elevado a unos 450 ° Fah. próximamente. Esta temperatura acompañada de un elevado vacío, es suficiente para evaporar los diluyentes (carbones sin saturar y agua aprisionada ) que encierra el aceite, pero no lo bastante elevada para destilar el aceite lubricante, ni para separar, desdoblar o fraccionar los deseados componentes lubricantes del aceite.

Despues que el aceite ha sido sometido a destilacion se extrae mientras se halla aun caliente, y se somete en el acto a tratamiento con tierra Fuller ( polvo de bataneros o galactita ) en la medida de un 15 a 18 por ciento en peso, de tal manera que se asegure un contacto intimo. Ahora bien, como es sabido, la galactita reacciona de modo muy brusco con el aceite, por cuya razon la mezcla deberá hacerse muy cautelosamente, añadiendo una



de las substancias a la otra periódicamente. La galactita, o sea la tierra Fuller, reacciona con los metales coloidales, efectúa la neutralizacion por adsorcion, y coagula todas aquellas materias e impurezas que pueda haber en suspension y luego, como la galactita tiene mayor peso especifico que el aceite, se precipita al fondo del tanque o cuba de tratamiento.

Tambien es recomendable, añadir a la galactita o tierra de bataneros un óxido anhidro, tal como el óxido de litio, en cantidad suficiente para asegurar la absoluta neutralizacion del menor indicio de ácido en el aceite. Se ha comprobado, sin embargo que añadiendo tierra Fuller en cantidad suficiente, neutraliza eficazmente el ácido, sin necesidad de añadir un óxido anhidro cuyo carbonato no es soluble en el agua.

La mezcla coagulada antes descrita se precipita al fondo del tanque en forma de fango o cieno denso y pesado, y al cabo de unas cuarenta y ocho horas materialmente, el aceite que sobrenada se podrá retirar del fango que hay por debajo de él.

El aceite tratado por este método vuelve a recuperar materialmente su primitivo estado y propiedades, acaso mejorados, y tiene un mejor aspecto y un valor de lubricacion mas elevados que el aceite primitivo.

Por cuanto queda explicado resulta evidente que se realiza un procedimiento de refinado y purificacion de aceites gastados o agotados que reúne todas las ventajas características que son de desear, debiendo agregar, que si bien en la presente memoria se describe y reivindica la forma preferente de ejecucion del procedimiento, se sobreentiende que me reservo la facultad de introducir en él todas aquellas modificaciones que caigan de lleno dentro del espíritu y letra de las reivindicaciones del final.

N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a



cabo en la práctica, debo hacer constar nuevamente que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones sin apartarse por ello del espíritu fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicito patente por veinte años en España es por ;

"Un procedimiento para el refinado de aceites lubricantes que hayan sido utilizados ",

caracterizándose por lo siguiente :

1º - Por un procedimiento que consiste en eliminar el agua libre del aceite, en calentar este a una temperatura de unos 120 º Fah. próximamente, en añadir ácido sulfúrico al aceite mientras está caliente, en revolver bien la mezcla, en eliminar o decantar el aceite del cieno resultante, en vaporizar los diluyentes del aceite, en añadir a este el suficiente reactivo adsorbente para clarificarle, en quitar color al aceite y neutralizarle y en extraer, por último, el aceite clarificado.

2º - El procedimiento para refinar o regenerar aceite mineral lubricante que esté gastado y que contenga agua y diluyentes hidrocarburos, el cual procedimiento consiste en eliminar el agua libre del aceite, en calentar éste, en añadir ácido sulfúrico concentrado al aceite mientras está caliente, en recoger el aceite que sobrenada en el cieno resultante, en calentar el aceite a una temperatura superior a los 450 º, si bien inferior a la temperatura del "cracking" y en añadir luego un reactivo adsorbente eficaz, extrayendo, por último, el aceite purificado.

3º - El procedimiento para el refinado o regeneración de aceite mineral gastado que contenga agua y diluyentes hidrocarburos, el cual procedimiento consiste en eliminar el agua libre del aceite, en calentar este a unos 120 º Fah. próximamente, en añadir ácido sulfúrico al aceite mientras está caliente, en eliminar o decantar el aceite del cieno precipitado, en volver a calentar el aceite para vaporizar los diluyentes, en añadir al



aceite mientras todavia está caliente un reactivo de adsorcion eficaz para clarificarle, en quitar color al aceite y neutralizarle, y en extraer, por ultimo, el aceite asi purificado.

4<sup>a</sup> - El procedimiento para el refinado o regeneracion de un aceite mineral gastado que contenga agua y diluyentes de hidrocarburos, el cual procedimiento consiste en eliminar agua libre del aceite, en calentar este a una temperatura de unos 120 ° Fah. en añadir ácido sulfúrico del comercio concentrado a 66 B<sup>e</sup> en la proporcion volumétrica de un 2 %, en agitar la mezcla mientras se la mantiene a dicha temperatura, en separar el aceite del cieno precipitado resultante, en vaporizar los diluyentes del aceite, en añadir a este mientras está todavia caliente tierra de bataneros o galactita en la proporcion de 15 a 18 por ciento en peso, y en retirar o extraer por ultimo el aceite asi purificado.

5<sup>a</sup> - El procedimiento de refinar aceite mineral lubricante gastado que contenga agua y diluyentes hidrocarburos, el cual procedimiento consiste en eliminar el agua libre del aceite, en calentar el aceite a unos 120 ° Fah. próximamente, en añadir ácido sulfúrico al aceite mientras está caliente, en agitar esta mezcla de aceite y de ácido, en retirar el aceite del cieno o fango resultante, en vaporizar los diluyentes del aceite, en añadir luego un reactivo adsorbente en cantidad bastante para clarificar el aceite, en quitar a este el color y en neutralizarle, en añadir un óxido anhidro para neutralizar el aceite y en extraer, por ultimo, el aceite purificado.

"Un procedimiento para el refinado de aceites lubricantes que hayan sido utilizados".

Tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Madrid 1 de Abril de 1929.  
Joseph CECIL PATRICK.  
P.A.

A large, stylized handwritten signature in dark ink, which appears to read "Joseph Cecil Patrick". The signature is written in a cursive, flowing style and is positioned below the typed name and initials.