

339994

10 S



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: SOCIETE ANONYME LABOFINA

RESIDENCIA: 33, rue de la Loi - BRUXELLES 4 -

BELGICA.

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN
LUBRIFICANTE PARA MOTORES"

Prioridad: Patente belga n.º 17.718 del 10.9.65.



1

Se refiere el invento a un lubricante particularmente eficaz para motores de dos tiempos y conveniente igualmente para la lubricación de los motores rotativos del tipo Wankel.

5

10

15

20

25

30

Desde hace mucho tiempo, se conoce la manera de utilizar una mezcla de gasolina y aceite mineral para hacer girar los motores de dos tiempos. Aunque las características lubricantes de una tal composición sean convenientes, están muy lejos de ser satisfactorias en ciertos aspectos y sobre todo cuando la concentración de aditivos es elevada. Porque una tal mezcla de gasolina y aceite mineral, si contiene una gran cantidad de aditivos, conduce importantes depósitos sobre los órganos móviles del motor, lo cual conduce a su vez y rápidamente a averías del motor tales como al engomado de los segmentos, debido a los depósitos en las gargantas de los pistones, al agarrotamiento, adherencia y rayado de los pistones, a la obstrucción de los canales de aspiración y exhaustación, a la exudación de las bujías, a la formación de depósitos en la cabeza, en el cuerpo y en los segmentos de los pistones en la cámara de combustión y en el sistema de exhaustación además, los depósitos en la cabeza de los pistones y en la cámara de combustión provocan el encendido anticipado. En ciertos casos, una tal mezcla provoca el bloqueo prematuro de los rodamientos.

Por otra parte, la combustión de las mezclas de gasolina y de lubricante utilizadas hasta ahora en los motores de dos tiempos conduce muy frecuentemente a una emisión importante de humos opacos. Estos humos resultan muy desagradables y en las regiones de fuerte densidad de

10 3



1

circulación, puede ser causa de plución del aire (lo que los ingleses llaman smog).

5

El objeto del presente invento es eliminar o reducir todo lo posible los diversos inconvenientes descritos anteriormente.

10

Por consiguiente, el presente invento se refiere a un lubricante que se mezcla fácilmente al carburante, de tal manera que constituya una mezcla gasolina-lubrificante para motores de dos tiempos que arda sin dejar apenas depósitos perjudiciales al motor, y que lubrifique eficazmente los órganos móviles del mismo, lo que le asegura una duración prolongada.

15

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un lubricante conveniente para los motores rotativos.

El invento se refiere igualmente a un lubricante para mezclas lubricante-gasolina, cuya combustión en los motores de dos tiempos da lugar a una exhaustación con una proporción muy reducida de humos opacos.

20

El lubricante de acuerdo con el presente invento comprende, además de los aditivos clásicos generalmente utilizados, polibuteno y aceite mineral; la cantidad de polibuteno necesaria en el lubricante es por lo menos equivalente a la del aceite mineral utilizado, situándose la relación volumétrica entre el polibuteno y el aceite mineral, preferentemente, entre 200/1 y 1/1.

25

La viscosidad del polibuteno puede variar entre 30 y 600 S.S.U. a 210°F (de 2 a 130 centistokes a 98,9°C) la del aceite mineral se situa entre 50 y 500 S.S.U. a 100°F (de 7,3 a 108 centistokes a 37,8°C).

30

El lubricante del presente invento se utiliza



1

en pequeñas cantidades en la mezcla carburante-lubrifican-
te.

5

El presente invento se refiere además al método de lubricación de los motores de dos tiempos que consiste en introducir en una esencia una pequeña cantidad de una mezcla de polibuteno, aceite mineral y aditivos clásicos, y en utilizar la mezcla así realizada como mezcla carburante en los motores de dos tiempos.

10

Se ha observado que una mezcla constituida por polibuteno y aceite mineral en las proporciones mencionadas anteriormente, provista de aditivos corrientes, posee características notables como lubricante para motores de dos tiempos.

15

Contrariamente al aceite mineral que hasta ahora constituía la base de todos los lubricantes comerciales para los motores de dos tiempos, el polibuteno, a causa de su estructura, se descompone a una temperatura relativamente poco elevada sin dejar depósitos apreciables, depósitos a los que se considera responsables de la disminución de la duración de los motores.

20

Los depósitos obtenidos con un lubricante de acuerdo con el presente invento son no solamente mucho menos importantes en número o en volumen, sino también mucho más quebradizos y fácilmente captados por el sistema de exhaustación.

25

Sin embargo, una mezcla a base únicamente de polibuteno y de aditivos clásicos metálicos o no cenicientos, generalmente utilizados, no constituye un lubricante que convenga para la lubricación de los motores de dos tiempos. De una manera sorprendente, se ha observado

30



1

ahora que una tal mezcla constituye un lubricante ideal para motores de dos tiempos, con la condición de que se incorpore una cierta cantidad de aceite mineal, cantidad todo lo más equivalente a la cantidad de polibuteno utilizada.

5

Las razones de la mejora obtenida gracias a la incorporación de aceite mineral a la mezcla polibuteno-aditivos, no son conocidas; parece ser que el polibuteno solo ardé rápidamente y de una manera relativamente completa, de manera que la presencia de la película lubricante sobre los órganos móviles de los motores de dos tiempos no estaría ya asegurada.

10

15

Y, en efecto, los ensayos motores efectuados con mezclas constituidas por polibuteno, aditivos y gasolina, indican que aunque estas mezclas se quemén sin dejar depósitos importantes, los rodamientos se atascan.

20

La adición de una cantidad de aceite mineral a esta composición elimina este inconveniente permitiendo el mantenimiento de una película lubricante sobre los órganos móviles del motor, particularmente sobre los rodamientos, y permite realizar una lubricación excelente y duradera del motor.

25

Otra ventaja de la composición lubricante de acuerdo con el presente invento reside en su respuesta elevada a los aditivos. Se ha descubierto, en efecto, de una manera sorprendente, que la mezcla polibuteno + aceite mineral + aditivo conserva un poder lubricante excepcional, incluso cuando su contenido de aditivo es reducido, mientras que el poder lubricante de una mezcla corriente de aceite mineral + aditivo cae cuando se disminuye la

30



1 concentración de aditivo.

Otra consecuencia ventajosa de la composición lu
brificante del presente invento reside en la reducción del
contenido de humos opacos de los gases de escape.

5 Otra ventaja de esta composición afecta a sus -
propiedades anti-herrumbre: cuando un motor de dos tiempos
está almacenado, una película de aceite corriente no se -
mantiene sobre las paredes de los cilindros, ni sobre los
órganos móviles del motor, de manera que el aditivo presen
10 te en el aceite no puede ejercer su actividad anti-herrum-
bre, mientras que el polibuteno presente en la composición
de acuerdo con el presente invento se adhiere a las partes
del motor permitiendo la acción anti-herrumbre del aditi-
vo.

15 La necesidad de asociar el aceite mineral al po-
libuteno + aditivos corrientes se demuestra con el ensayo
siguiente: una mezcla de gasolina + polibuteno + aditivo
(Lubrizol 239 a razón de un 3% en el polibuteno) se utili-
zó en un motor Vespa, a razón de 1 volumen de polibuteno
20 por cada 16 volúmenes de gasolina; después de 200 horas -
de funcionamiento, se observó que los rodamientos estaban
gravemente averiados. Por el contrario, cuando se utiliza
un volumen de una mezcla de un 94% de polibuteno, un 3%
de un aceite mineral costero refinado con disolvente y un
25 3% de aditivo ceniciento (Lubrizol L.239) con 16 volúmenes
de gasolina, en el mismo motor y en las mismas condicio-
nes, se observa que después de un tiempo de funcionamien-
to de 1.500 horas, los rodamientos conservan todavía su -
excelente estado mecánico.

30



1

Las cantidades volumétricas relativas de polibuteno y de aceite mineral pueden variar dentro de unos límites bastante amplios, desde 1 parte de aceite mineral por cada 200 partes de polibuteno, aproximadamente, hasta 1 parte de aceite mineral por cada parte de polibuteno.

5

El polibuteno puede ser todo él polibuteno ó una mezcla de polibutenos.

10

Se utiliza preferentemente un polibuteno de viscosidad comprendida entre 30 S.S.U. a 210°F (2 cst a 98,9 °C) y 600 S.S.U. a 210°F (130 cst a 98,9°C). Un ejemplo de polibuteno utilizable es el que se describe en la patente USA nº 2957930, del 25 de octubre 1.960, y también el que se describe en la patente USA 3100808 del 13.8.63.

15

El aceite mineral puede ser de cualquier tipo, aunque parece que los aceites nafténicos dan resultados ligeramente superiores. El invento será ilustrado por los siguientes ejemplos que se dan solo a título de ilustración.

Ejemplo nº 1

20

Se efectuaron "ensayos de Mobylette" comparativos con diversas composiciones de gasolina + lubricante. Estos ensayos utilizan un motor de dos tiempos Mobylette de 49 cm³ en las condiciones siguientes:

25

Duración del ensayo: 100 horas

Velocidad : 3.300 vueltas/minuto

Potencia : regulada de manera que haya un consumo conveniente de carburante a la velocidad dada.

30

Consumo de carburante: 10 cm³ cada 70 segundos ± 2 seg.

Relación volumétrica
lubrificante/gasolina: 1/16

El método se utiliza para evaluar los puntos -



siguientes:

1 - obstrucción de los canales de admisión y de exhaustación
engomado de los segmentos del pistón, exudación de la bu-
jía y depósitos formados sobre la cabeza, el cuerpo y los
5 segmentos del pistón así como en la cámara de combustión.

Además de la evaluación general de estos puntos, los factores más importantes se evaluaron siguiendo un método llamado **2** "Stroke Merit Rating System", en el cual se consideran los puntos siguientes:

10 - engomado de los segmentos del pistón: estado del cuerpo - del pistón (en lo que concierne a los depósitos); estado de los canales de admisión y de exhaustación (en lo que concierne a la obstrucción).

15 La cota máxima y la más ventajosa que se puede obtener siguiendo este método es de 100 puntos. En lo que concierne al engomado de los segmentos, se conceden 10 puntos por segmento libre, 9 puntos por segmento prezoso, y 7 puntos por segmento engomado a 45º, descontándose una unidad por cada sector suplementario de 45º engomado. El re-
20 sultado obtenido se multiplica por 2, cotizándose el engomado de los segmentos a un máximo de 20 puntos.

25 En lo que concierne a la obstrucción de los canales de admisión y de exhaustación, se conceden 10 puntos por canal cuando está limpio; si hay obstrucción, se determina el porcentaje de la superficie obstruida y de los 10 puntos se resta un valor determinado, multiplicando por 10 la relación entre la superficie obstruida y la superficie total. El resultado obtenido se multiplica por 2, de manera que la cotización máxima por canal es de 20 puntos.

30 Igualmente para el cuerpo del pistón se conce-



1 den 10 puntos cuando está limpio; la cotización concedida
a un cuerpo cubierto de depósitos depende del porcentaje
de la superficie cubierta por los depósitos. La relación -
entre el porcentaje de la superficie cubierta y la super-
5 ficie total del cuerpo se multiplica por el factor 10. El -
resultado obtenido se multiplica por un factor de color que
está basado en la coloración del pistón. La tabla de fac-
tores de color utilizada es la siguiente:

- limpio : 0
- 10 - castaño claro o amarillo: 1/4
- castaño medio : 1/2
- castaño oscuro : 3/4
- negro : 1

15 Después de haber multiplicado por el factor de
coloración, el resultado obtenido se resta del valor 10 y
se multiplica por 2. La cotización máxima es de nuevo 20.

20 En los presentes ensayos, el "Stroke Merit Rating
System" se ha aplicado para evaluar la obstrucción del ca-
nal de admisión, la del canal de exhaustación, el engoma-
do de los segmentos y el estado del cuerpo del pistón.

Los ensayos se han efectuado con las composicio-
nes lubricantes siguientes, estando expresados todos -
los porcentajes en volúmenes:

- 25 (1) 100% de aceite mineral
- (2) 97% de aceite mineral + 3% de Lubrizol 239.
- (3) 100% de polibuteno
- (4) 97% de polibuteno + 3% de Lubrizol 239.
- (5) 94% de polibuteno + 3% de Lubrizol 239 + 3%
30 de aceite mineral. (75 S.S.U. a 100°F disol-
vente refinado costero).



1 Nota: El Lubrizol 239 es un aditivo del tipo sulfonato con un contenido del 3,4% en peso de Ca, 2% en peso de S y una viscosidad de 150 S.S.U. a 210°F.

5 Los resultados obtenidos figuran en el cuadro nº 1.

10 Se puede observar que las composiciones (2), (4) y (5) dan los mejores resultados; en la práctica, las composiciones (2) y (5) constituyen los mejores lubricantes porque la composición (4), que es una mezcla del 97% en vol. de polibuteno y del 3% en vol. de aditivos, abrevia la duración de los rodamientos.

Ejemplo nº 2

15 Se han ensayado diversas composiciones siguiendo la prueba Vespa, Esta prueba consiste en hacer girar un motor de dos tiempos Vespa de 150 cm³ a velocidad constante, durante un tiempo total de 30 horas, después de un periodo de rodaje de 5 horas, en las condiciones siguientes:

- 20 - duración: 30 horas
- velocidad: 3.750 vueltas/minuto ± 20 vueltas/minuto
- potencia: regulada de manera que tenga un consumo conveniente a la velocidad dada
- 25 - consumo de carburante: 25 cm³ en 45 segundos
- relación volumétrica lubricante/ gasolina: 1/20.

30 Después del ensayo, se juzga el comportamiento del lubricante considerando los puntos siguientes:
- obstrucción de los canales, exudación de la bujía, engomado de los segmentos del pistón, corrosión de los roda



1

mientos de la biela y de los cojinetes de la leva, y formación de depósitos (carbono y resinas).

5

Además de la evolución general de los puntos precedentes, el "2^o Stroke Merit Rating System", tal y como se ha descrito en el ejemplo nº 1, se ha aplicado a los puntos siguientes:

- engomado de los segmentos del pistón, estado del cuerpo del pistón y estado de los canales de admisión y de exhaustación.

10

Las trece composiciones siguientes han sido ensayadas con esta prueba Vespa:

15

(1) 97% de aceite de parafina + 3% de aditivo Lubrizol 239.

(2) 97% de polibuteno + 3% de aditivo Lubrizol 239.

(3) 97% de una mezcla de polibuteno de diferentes viscosidades + 3% de Lubrizol 239.

(4) 97% de polibuteno hidrogenado + 3% de Lubrizol 239.

(5) 90% de polibuteno + 5% de Lubrizol 239 + 5% de aceite mineral costero refinado por disolvente con una viscosidad de 200 S.S.U. a 100°F.

20

(6) 92% de polibuteno + 5% de Lubrizol 239 + 3% de aceite mineral costero refinado por disolvente con una viscosidad de 200 S.S.U. a 100°F.

(7) 90% de polibuteno + 5% de Lubrizol 239 + 5% de aceite mineral costero refinado por disolvente con una viscosidad de 100 S.S.U. a 100°F.

25

(8) 90% de polibuteno + 5% de Lubrizol 239 + 5% de aceite mineral costero refinado por disolvente con una viscosidad de 75 S.S.U. a 100°F.

30

(9) 93% de polibuteno + 4% de Lubrizol 239 + 3% de aceite mineral costero refinado por disolvente con una visco-



1

5

10

15

20

25

30

sidad de 200 S.S.U. a 100°F.

(10) 94% de polibuteno + 3% de Lubrizol 239 + 3% de aceite mineral costero refinado por disolvente con una viscosidad de 200 S.S.U. a 100°F.

(11) 94% de polibuteno + 3% de Lubrizol 239 + 3% de aceite mineral costero refinado por disolvente con una viscosidad de 75 S.S.U. a 100°F.

(12) 94% de polibuteno + 3% de Lubrizol 239 + 3% de aceite mineral costero refinado por disolvente con una viscosidad de 500 S.S.U. a 100°F.

(13) 94% de polibuteno + 3% de Lubrizol 239 + 3% de aceite mineral costero refinado por disolvente con una viscosidad de 75 S.S.U. a 100°F.

Los diversos porcentajes están expresados en volúmenes.

El cuadro nº 2 reúne los resultados de los diversos ensayos efectuados. Los resultados obtenidos con las composiciones (1) a (4) indican claramente que una mezcla de todo polibuteno con un aditivo (Lubrizol 239) no constituye un lubricante adecuado para el motor Vespa; lo que no es el caso para el motor Mobylette, para el cual una mezcla de polibuteno y de aditivo puede convenir.

Los resultados obtenidos con las composiciones (5) a (8) demuestran que la adición de una cierta cantidad de aceite mineral mejora notablemente las propiedades lubricantes de una mezcla polibuteno + Lubrizol 239, como la mezcla de la composición (2).

Los ensayos efectuados con las composiciones (9) a (13) indican que cada una de esas mezclas posee excelentes propiedades de lubricación, en particular las compo-



1

siciones (11) ó (13) que contienen un 3% de aceite mineral de una viscosidad de 75 S.S.U. a 100°F.

5

Además, los rodamientos fueron inspeccionados después de haber hecho girar el motor Vespa durante 500 horas con cada una de las composiciones (5) a (13); estos rodamientos han revelado ser de una buena condición mecánica.

Ejemplo nº 3

10

Se efectuaron otros ensayos sobre el nuevo motor Vespa de 150 m³ equipado con distribuidor rotativo que permite utilizar una mezcla lubricante/gasolina en una relación de solamente 1/50. Las condiciones de los ensayos son las utilizadas en el ejemplo 2.

15

Fueron ensayados los lubricantes de las composiciones siguientes:

20

- (1) 92,5% en vol. de aceite mineral + 7,5% en vol. de Lubrizol 239.
- (2) 95% en volumen de aceite mineral + 5% en vol. de Lubrizol 239.
- (3) 96% en vol. de aceite mineral + 4% en vol. de Lubrizol 239.
- (4) 89,5% en vol. de polibuteno + 3% en vol. de aceite mineral + 7,5% en vol. de Lubrizol 239.
- (5) 92% en vol. de polibuteno + 3% en vol. de aceite mineral + 5% en vol. de Lubrizol 239.
- (6) 93% en vol. de polibuteno + 3% en vol. de aceite mineral + 4% en vol. de Lubrizol 239.

25

30

Los resultados obtenidos figuran en el cuadro nº 3 y en el gráfico anexo al mismo. Se observa que las propiedades lubricantes de las composiciones de acuerdo con el presente invento se mantienen a un nivel muy eleva



1 do incluso cuando su contenido en aditivo es reducido, lo que no es el caso con los lubricantes corrientes a base de aceite mineral.

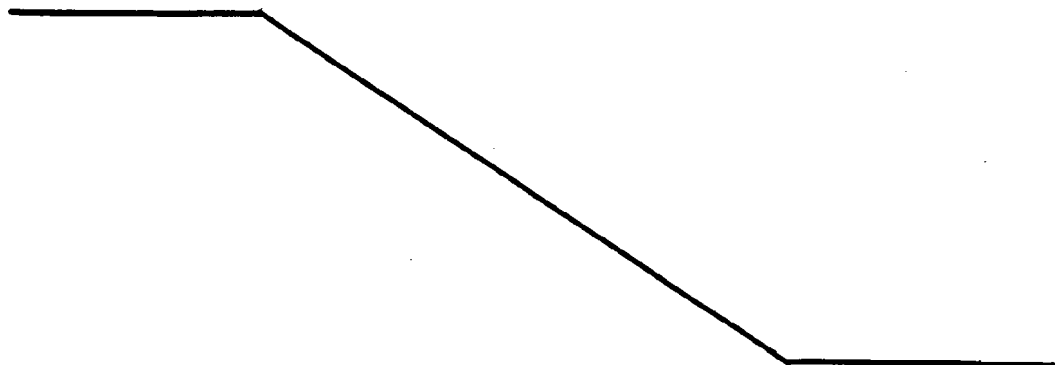
Ejemplo nº 4

5 Se han efectuado ensayos igualmente con cuatro composiciones diferentes sobre un motor de 3 cilindros SAAB de una cilindrada de 841 cm³. El ensayo es el llamado "Ensayo SAAB de corrosión en cámara refrigerada"; se ha efectuado en las condiciones siguientes:

- 10 - relación lubricante/gasolina: 3/100 en volumen.
- el motor está instalado en una pieza mantenida a una temperatura de -10°C.
- se pone en marcha el motor dos veces en 24 horas, con un intervalo entre ambas de por lo menos 5 horas, hasta que hayan sido efectuadas 25 puestas en marcha.
- 15 - cada puesta en marcha dura 3 minutos a una velocidad de 2.000 a 3.000 vueltas/minuto.
- después de las 25 puestas en marcha, se eleva la temperatura de la cámara refrigerada a +2°C, manteniéndose el motor durante 14 días en esta pieza a esa temperatura.
- 20 - se desmonta luego el motor y se examina sus diversos órganos.

El cuadro nº 4 reúne los resultados obtenidos:

25



30



1

	Aceite mineral + 8% en vol. de 340 D	Polibuteno + 20% de aceite mineral + 8% de 340 D	Aceite mineral + 4% de Lubrizol 239 + 4% de Lubrizol 224	Polibuteno + 20% de aceite mineral + 4% Lub. 239 + 4% Lub. 224
--	--------------------------------------	--	--	--

5

Pistón	rayado	bueno	bueno	bueno
Cilindro	rayado	bueno	herrumbrado ligeramente rayado	trazas de herrumbre
Rodamientos	tendencia al bloqueo	bueno	tendencia al bloqueo	bueno

10

Nota: El 340 D es un aditivo que vende la Sociedad Oronite; es un aditivo no ceniciente que tiene un contenido de N del 6,6% en peso y una viscosidad de 310 S.S.U. a 210°F.

15

El Lubrizol 224 es igualmente no ceniciente; su densidad es de 0,93, su viscosidad de 550 S.S.U. a 210°F y posee un 2,7% de ázoe.

Ejemplo nº 5

20

Se efectuaron ensayos comparativos con un motor Johnson de 2 cilindros, con una cilindrada total de 144 cm³ y una potencia de 5,5 caballos a 4.000 vueltas/minuto.

Se ha hecho funcionar el motor en un recipiente con 200 litros de agua mantenido a una temperatura inferior a 20°C en las condiciones siguientes:

25

- período de rodaje; 5 horas durante las cuales la velocidad y la carga han sido progresivamente aumentadas hasta los valores utilizados en la prueba.

- duración del ensayo : 100 horas.

- velocidad: 3.300 ± 50 vueltas/minuto.

30

- consumo de mezcla carburante: 25 cm³ durante un periodo



1

de 34 + 2 segundos.

- relación lubricante/gasolina: 5/100 en volumen.

Durante el ensayo, se registran cada 2 horas la velocidad el consumo y la potencia.

5

Entre dos pruebas, se desmontó el motor completamente limpiándose con todo cuidado; se utilizaron nuevos pistones y nuevas bujías para cada prueba.

Al fin de cada ensayo, se juzgan las propiedades de cada lubricante de acuerdo con los puntos siguientes=

10

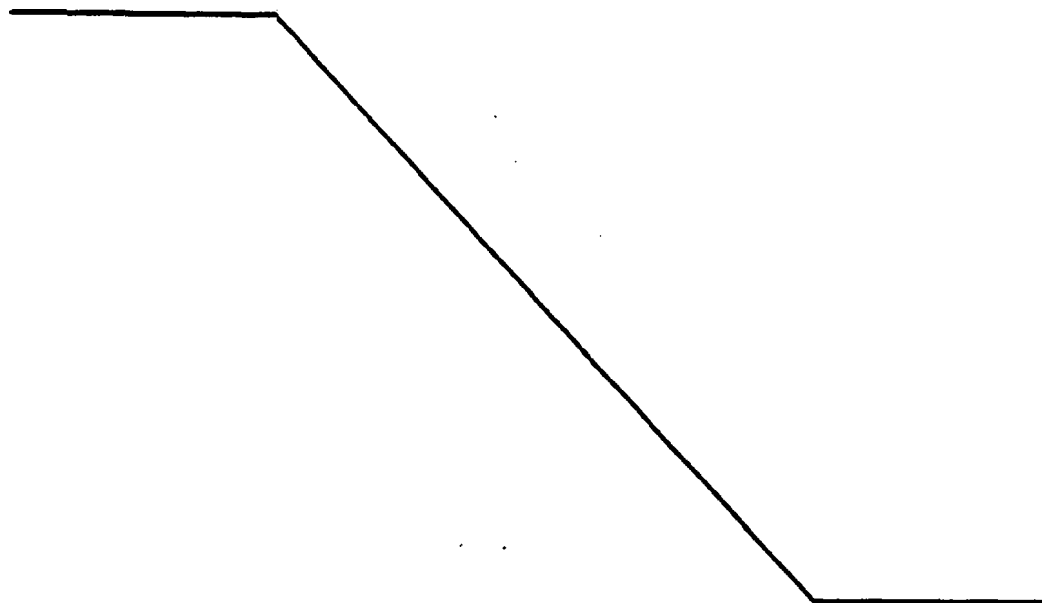
- obstrucción de los canales de exhaustación.
- engomado de los segmentos.
- coloración del cuerpo de los pistones.

Se ensayaron dos composiciones, una corriente, a base de aceite mineral, y otra una mezcla a base de poli**u**buteno.

15

El cuadro nº 5 a continuación da los resultados que se han obtenido de acuerdo con el "Stroke Merit System"; se observa que la composición a base de polibuteno da los mejores resultados.

20



25

30



1	Lubrificante Punto examinado	97% en vol. de aceite parafinado, 3% en vol. de Lubrizol 239		94% en vol. de polibuteno, 3% en vol. de aceite mineral 75 S.S.U. a 100°F, 3% de Lubrizol 239	
		Cilindro 1	Cilindro 2	Cilindro 1	Cilindro 2
5	Segmentos del pistón				
	1	libre	libre	libre	libre
	2	libre	libre	libre	libre
	3	libre	libre	libre	libre
10	Canales de admisión	libre	libre	libre	libre
	Canales de exhaustación	obstruido en un 20%	obstruido en un 10%	libre	libre
15	Coloración del cuerpo del pistón	trazas de 1 25% de 3/4 0% de 1/2 5% de 1/4	trazas de 1 15% de 3/4	5% de 3/4	trazas de 1 10% de 3/4
	Mérito total	92/100	94,25/100	99,25/100	98,5/100

20 Ejemplo nº 6

Se han ensayado una composición que contiene un 94% en vol. de polibuteno, un 3% en vol. de aceite mineral (75 S.S.U. a 100°F) y un 3% del aditivo lubrizol 239, en un motor rotativo Wankel del tipo KKM-502.

25 El motor funcionó durante 100 horas, en las cuales no se produjo avería alguna, asegurando perfectamente la composición su papel de lubricante sin que la potencia del motor, entre 1.000 y 6.000 vueltas por minuto, haya disminuido lo más mínimo.

30 Ejemplo nº 7



1

Se han efectuado ensayos comparativos en un motor Vespa como el utilizado en el ejemplo nº 2, con un lubricante corriente por una parte y con un lubricante a base de polibuteno por otra, conteniendo cada composición un 5% de aditivo.

5

Los gases de escape fueron dirigidos hacia un indicador de humos Hartridge basado en la atenuación de la intensidad de un rayo luminoso por el humo circulante en un conducto; el aparato Hartridge está calibrado de 0 a 100, correspondiendo los valores más débiles a las emisiones de gas menos opacas.

10

Los resultados se han agrupado en el cuadro número 6.

15

LUBRIFICANTE	INDICE HARTRIDGE		
97% en vol. de aceite mineral + 3% de Lubrizol 239 en vol.	45	35	40
94% en vol. de polibuteno + 3% en vol. de aceite mineral (75 S.S.U. a 100°F) + 3% en vol. de Lubrizol	15	10	10

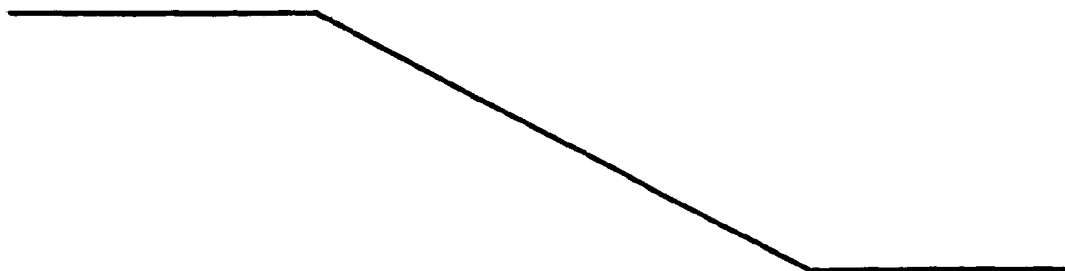
20

Cuadro nº 6

Se observa una disminución muy importante de la opacidad de los gases de escape cuando se utiliza una mezcla a base de polibuteno. Además, se ha podido observar que el olor típico de aceite quemado ha desaparecido con la composición a base de polibuteno.

25

30





CUADRO I

Lubrifican te composi ción n°	Viscosidad Centisto- res a 50°C	Viscosidad S.S.U. a 100°F	Viscosidad S.S.U. a 120°F	Engomado de los segmentos		Cuerpo del pistón	Canal de ad misión	Canal de exhausta ción	Mérito
				Segmento 1	segmento 2				
1	66,2	616,8	60,98	20	20	14,25	20	12	86,25
2	64,4	582,1	60,62	20	20	18,00	20	20	98,00
3	63,9	550,7	66,36	0	20	11,00	20	20	71,00
4	64,7	552,6	66,73	20	20	19,00	20	20	99,00
5	60,0	514,4	64,91	20	20	19,00	20	20	99,00

CUADRO II

1	62,9	582,1	60,62	19,0	20	17,5	20	16	32,50
2	64,7	552,6	66,73	0,0	20	17,5	20	20	77,50
3	66,2	540,5	68,60	0,0	20	16,5	20	17	73,50
4	60,9	540,0	63,10	4,0	20	17,5	20	18	79,50
5	62,4	535,45	65,64	19,0	20	18,0	20	15	93,00
6	63,3	546,1	66,36	18,0	20	17,5	20	20	97,50
7	59,4	508,2	64,55	18,0	20	18,0	20	18	93,50
8	57,7	492,9	63,83	19,5	20	19,0	20	19	95,00
9	63,2	544,2	66,00	19,5	20	19,0	20	19	92,00
10	62,8	540,5	66,00	14,0	20	19,0	20	19	92,00
11	60,0	514,4	64,91	19,5	20	18,5	20	20	98,00
12	64,7	559,9	66,73	18,0	20	19,0	19	19	95,00
13	60,0	514,4	64,91	19,5	20	19,0	20	19	97,50

1

5

10

15

20

25

30



CUADRO III

<u>Lubrificante composición n°</u>	<u>Viscosidad 50°C</u>	<u>Engomado de los segmentos Segmento 1</u>	<u>Segmento 2</u>	<u>Cuerpo del pistón</u>	<u>Canal de admisión</u>	<u>Canal de exhaustación</u>	<u>Mérito</u>
1	175	20,0	20	19,5	20	19	98,50
2	177	12,0	20	14,5	20	18	84,50
3	180	0,0	20	16,5	19	15	70,50
4	139	20,0	20	18,0	20	20	98,00
5	140	19,5	20	16,0	20	20	95,50
6	137,5	19,5	20	17,5	20	18	95,00

1

5

10

15

20

25

30



1

En resumen, la patente de invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5

1. Procedimiento de fabricación de un lubricante para motores de dos tiempos y motores rotativos, caracterizado porque se adicionan los aditivos clásicos para dos tiempos, y porque se constituye por una gran proporción de polibuteno y una cantidad de aceite lubricante.

10

2. Procedimiento de fabricación de un lubricante para motores de dos tiempos y motores rotativos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el polibuteno se halla presente en la composición en cantidad volumétrica por lo menos igual a la cantidad de aceite mineral utilizada.

15

3. Procedimiento de fabricación de un lubricante de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la relación volumétrica polibuteno/aceite mineral es de 200/1 a 1/1.

20

4. Procedimiento de fabricación de un lubricante de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el polibuteno tiene una viscosidad comprendida entre 30 S.S.U. y 600 S.S.U. a 210°F (2 a 130 centistokes a 98,9°C) y de que el aceite mineral tiene una viscosidad comprendida entre 50 S.S.U. y 500 S.S.U. a 100°F (de 7,3 a 108 centistokes a 37,8°C).

25

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN LUBRIFICANTE PARA MOTORES".

30



10

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintidos paginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 10 de setiembre 1.966

BERNARDO UNGRIA

p.p.

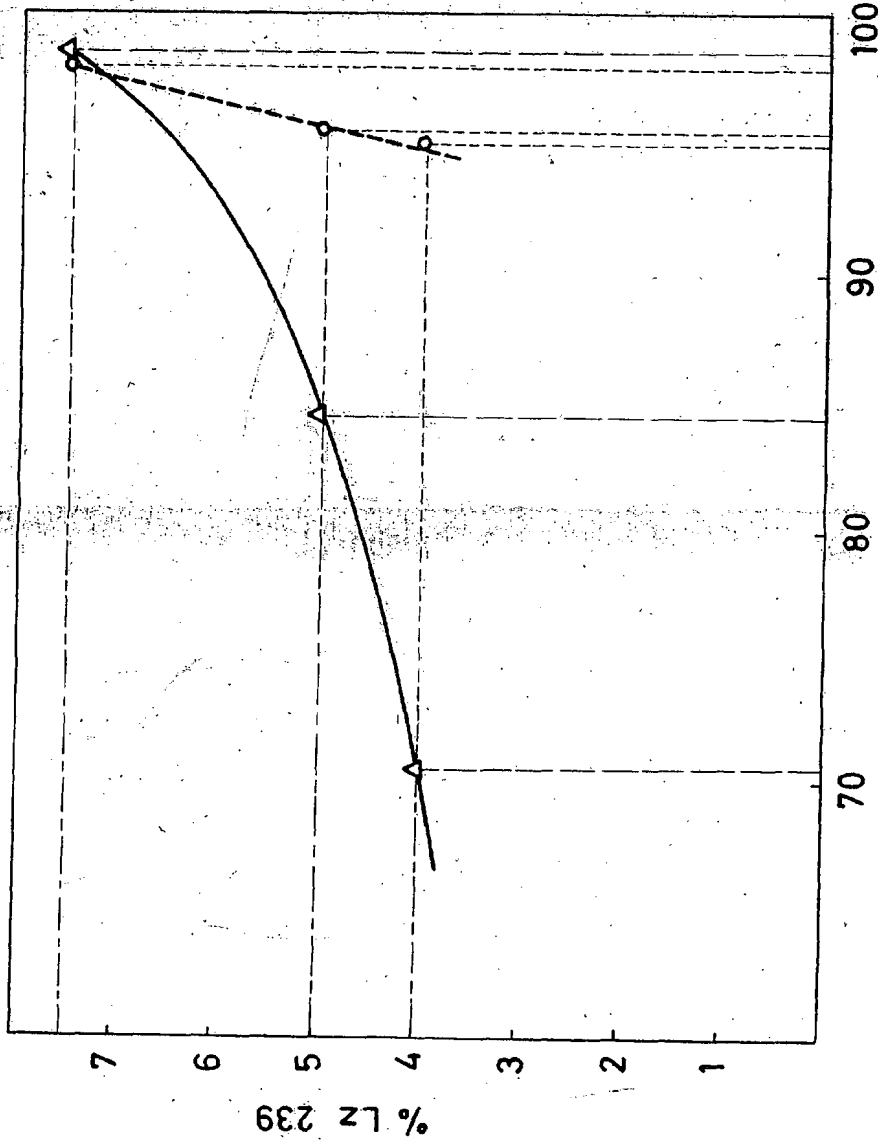
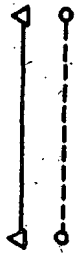
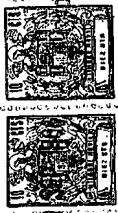
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE SEPTIEMBRE DE 1966
BERNARDO UNGRIA
P.P.