

38 1773

7 773

114



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F02</u> <u>C</u> <u>07</u>
SUBCLASE <u>AM</u> <u>_____</u> <u>c</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: TEXACO DEVELOPMENT CORPORATION

Residencia: 135 East 42nd Street, NEW YORK, N.Y. 10017,
U.S.A.

Enunciado: "UN METODO PARA LA PREPARACION DE UNA COM-
POSICION COMBUSTIBLE PARA MOTORES".

MJ/S

38 1773

14



1

5

10

15

20

25

Este invento se refiere a una composición combustible de motor, para empleo en motores de combustión interna de cuatro tiempos, encendidos a chispa. Más especialmente, el invento se refiere a una composición combustible para motores que contiene polímeros y sus derivados como aditivos, en una proporción efectiva para reducir o eliminar los depósitos nocivos sobre las válvulas de admisión y alrededor de los orificios de escape de un motor de combustión interna. El invento también se refiere a un método de inhibición de la formación de tales depósitos.

Los motores de combustión interna fabricados actualmente están sometidos a una importante acumulación de tenaces depósitos sobre las válvulas de admisión y alrededor de los orificios de escape de los motores. Este estado se da especialmente en los motores de válvulas en cabeza. Los depósitos interfieren gravemente con el funcionamiento adecuado del sistema de entrada de combustible. Cuando su nivel ha subido, el motor presenta una pérdida importante de potencia, una marcha lenta forzada e incluso quemado de las válvulas. Cuando se acumulan más depósitos, se desprenden trozos de los mismos que son arrastrados a la cámara de combustión donde pueden producir otros daños mecánicos al motor.

381773

14



1 Se ha trabajado considerablemente para determi-
nar la naturaleza y la causa de estos depósitos. Los de
pósitos están constituidos por los subproductos de la
combustión del combustible y del deterioro del aceite lu-
5 bricante. La investigación ha demostrado que los mejora-
dores del índice de viscosidad (IV) contenidos en el aceite
lubricante actúan como aglutinantes de los depósitos y
que ciertos tipos de mejoradores de IV parecen ser peo-
res que otros. Los mejoradores del índice de viscosidad
10 del tipo de polimetacrilato son una clase de materiales
que al parecer contribuyen considerablemente a la acumu-
lación de depósitos.

 La comprensión de la operación del motor indica-
rá como el deterioro del aceite lubricante puede contri-
15 buir a la formación de depósitos en el colector de admi-
sión. Un motor de combustión interna, encendido a chispa,
contiene un depósito de aceite lubricante en el cárter.
Cuando el motor está funcionando, la mayor parte del acei-
te del cárter es salpicado hasta las piezas en funciona-
20 miento del motor y sobre las paredes del cilindro. Sin
embargo, una parte de este aceite es bombeada a las par-
tes superiores del motor para lubricar las piezas que
trabajan en el mismo. En un motor de válvula en cabeza, una
pequeña corriente del aceite bombeado a la sección supe-
25 rior del motor está corriendo constantemente sobre los
vástagos de las válvulas de admisión y de escape para ase-

38 1773



1 gurar la lubricación constante de sus guías durante la
operación. El aceite que escurre sobre el vástago de la
válvula de admisión y sobre otras porciones de la cabeza
de la válvula es aparentemente pirolizado bajo las tem-
5 peraturas experimentadas dando lugar a la deposición y
acumulación de depósitos, actuando el mejorador de índice
de viscosidad como aglutinante.

 Este problema especial no se encuentra en un gra-
do importante en el colector de escape o alrededor de
10 las válvulas de escape. Esto es debido, en parte, al he-
cho de que hay menos aceite sobre las válvulas de esca-
pe y posiblemente a las elevadas temperaturas existentes
en el colector de escape que o bien no permiten la depo-
sición de depósitos o queman continuamente cualquier de-
15 pósito de este tipo que pueda producirse.

 Ahora se ha descubierto que una pequeña cantidad
de ciertos polímeros poliolefínicos y de sus correspon-
dientes derivados hidrogenados, disuelta en una composi-
ción combustible para motores, resulta eficaz para elimi-
20 nar o impedir la formación de depósitos en las válvulas y
orificios de admisión de un motor de combustión interna,
de cuatro tiempos, encendido a chispa. Más específicamente,
para eliminar los depósitos mencionados es efectiva una
composición combustible para motores que comprende una
mezcla de hidrocarburos cuyo punto de ebullición se en-
25 cuentra en el intervalo de ebullición de la gasolina, con

381773



1 teniendo de 0,01 a 0,20 % aproximadamente de un polí-
 mero poliolefínico o polímero hidrogenado con un peso
 molecular medio comprendido entre 500 y 3500 aproxima-
 damente, determinado por osmometría.

5 Los polímeros poliolefínicos que se emplean en
 el combustible para motores de este invento son políme-
 ros preparados a partir de monoolefinas y diolefinas o
 copolímeros de cualquiera de ellas, con un peso molecu-
 lar medio comprendido entre 500 y 3500 aproximadamente.
10 También son eficaces las mezclas de polímeros olefínicos
 con un peso molecular medio comprendido dentro de los
 límites citados. Las olefinas que pueden ser empleadas
 para preparar los polímeros poliolefínicos son el etile-
 no, propileno, butileno, isobutileno, amileno, hexileno,
15 butadieno e isopreno. En general, los monómeros olefíni-
 cos a partir de los cuales se preparan las poliolefinas,
 son hidrocarburos no saturados que contienen de 2 a 6
 átomos de carbono. Los polímeros poliolefínicos obteni-
 dos a partir de propileno y butileno son especialmente
20 preferidos para la puesta en práctica de este invento.
 Otras olefinas que pueden ser utilizadas son las prepa-
 radas por craqueo de polímeros o copolímeros poliolefí-
 nicos de elevado peso molecular hasta formar un políme-
 ro cuyo peso molecular está dentro de los límites antes
25 mencionados. Los derivados de los polímeros citados, ob-

38 1773

14



1 tenidos por saturación de los polímeros por hidrogena-
 ción, también son efectivos y constituyen una parte de
 este invento. La palabra "polímeros" incluye los políme-
5 ros poliolefínicos y sus correspondientes derivados hi-
 drogenados.

 El combustible base del invento comprende una
 mezcla de hidrocarburos cuyo punto de ebullición se en-
 cuentran dentro del intervalo de ebullición de la gasoli-
10 na. Este combustible base puede estar constituido por pa-
 rafinas de cadena lineal o ramificada, cicloparafinas,
 olefinas e hidrocarburos aromáticos o por cualquier mez-
 cla de estos compuestos. Este combustible puede ser obte-
 nido a partir de nafta de primera destilación, gasolina
15 polimérica, gasolina natural o a partir de hidrocarburos
 craqueados catalítica o térmicamente y materiales refor-
 mados catalíticamente. La composición del combustible ba-
 se no es crítica ni tampoco el índice de octano del com-
 bustible base tiene ningún efecto importante sobre el in-
 vento. En la práctica de este invento, puede utilizarse
20 cualquier base de combustible convencional para motores.
 El combustible base puede contener cualquiera de los adi-
 tivos normalmente empleados en un combustible para moto-
 res. Por ejemplo, el combustible base puede contener un
 compuesto de anti-golpeteo, tal como un compuesto de plo-
25 mo-tetraalquilo incluido el plomo-tetraetilo, plomo-tetra-

38 1773

114



1 metilo, plomo-tetraetilo, mezclas de estos compuestos
y similares. La mezcla de plomo-tetraetilo comercial
para uso en automóviles contiene una mezcla de cloru-
ro de etileno y bromuro de etileno como eliminador pa-
5 ra separar el plomo de la cámara de combustión en forma
de haluro de plomo volátil. El combustible para motores
también puede contener cualquiera de los convencionales
aditivos anticongelantes, inhibidores de la corrosión,
colorantes, aceites lubricantes del cilindro superior y
10 similares.

Las nuevas composiciones combustibles del in-
vento se preparan mezclando con la gasolina de base una
cantidad adecuada del polímero o polímero derivado pres-
crito como aditivo. La cantidad de aditivo empleada en
15 la composición combustible es crítica si se quieren obte-
ner los beneficios del invento. En términos amplios, el
aditivo debe ser empleado en unas proporciones compendi-
das aproximadamente entre 0,01 y 0,20 % en volumen. Se
han observado resultados extraordinariamente efectivos
cuando el aditivo constituye de 0,05 a 0,15 % en volumen
20 de la composición combustible. La concentración preferi-
da del aditivo es una cantidad comprendida entre 0,06 y
0,12 % en volumen aproximadamente.

El peso molecular del polímero o de su derivado
también es crítico en la preparación de una composición
25

381773



1970

1 combustible efectiva de acuerdo con este invento. Las
composiciones combustibles efectivas del invento necesi-
tan un polímero o un derivado hidrogenado del polímero
con un peso molecular medio comprendido entre 500 y
5 3500, determinado por osmometría. Se obtienen composi-
ciones combustibles muy efectivas empleando polímeros y
derivados con pesos moleculares comprendidos en el in-
tervalo preferido de 650 a 2600. Pueden prepararse compo-
siciones combustibles muy efectivas a partir de políme-
ros de peso molecular relativamente bajo, es decir, uti-
lizando polímeros cuyos pesos moleculares oscilan entre
10 500 y 995.

Para evaluar el efecto inhibitor de depósitos
de los nuevos combustibles de este invento, se emplearon
15 dos ensayos. Uno de ellos es un ensayo con dinamómetro
de chasis, empleando un motor Buick Wildcat. El segundo
ensayo es un ensayo de depósitos en el sistema de induc-
ción, realizado empleando un automóvil Buick Wildcat, mo-
delo 1964. El comportamiento en los ensayos está basado
20 en la tasa de depósitos en la válvula y en el orificio
de admisión.

El ensayo con dinamómetro de chasis se realiza
utilizando como motor de prueba un motor Buick 425 CID
V - 8 de 1964, equipado con una válvula de ventilación
positiva del cárter (VPC) e instalado en un banco de prue-
25 bas dinámicas con un equipo auxiliar para contro-

37773



1 lar la velocidad, la carga y las temperaturas del motor.
Este ensayo requiere aproximadamente 350 galones (1325 li-
tros) de combustible y 4 galones (15,1 litros) de lubri-
cante para cada prueba.

5 Antes de comenzar cada prueba, las cabezas de
los cilindros son completamente reacondicionadas y se ins-
talan válvulas de admisión nuevas. Debe tenerse especial
cuidado de que la luz de entrada del guía de válvula a
10 válvula se mantenga entre 0,0035 y 0,0045 pulgadas
(0,0889 y 0,1143 mm). Además, las anchuras de los asien-
tos de válvula se mantienen entre $3/64$ y $5/64$ pulgadas
(1,190 y 1,984 mm). El bloque del motor es completamente
reajustado de acuerdo con los procedimientos establecidos
en el manual de 1964 del servicio Buick, cuando el paso
15 de gases al cárter o el consumo de aceite son excesivos.

El motor se carga con cuatro cuartillos (3,78 li-
tros) de aceite y se lava durante 15 minutos a 1500 rpm.
Después de vaciar una vez el aceite, se agregan 4 cuarti-
llos (3,77 litros) de aceite limpio y se da comienzo a
20 los ensayos del combustible. El motor se hace funcionar
según un ciclo de cuatro fases y 6 horas, durante un to-
tal de 16 ciclos o 96 horas, de la forma siguiente:

25

381773



JUL 1970

	<u>Fase</u>	<u>Tiempo del ciclo</u>	<u>Horas</u>	<u>Operación</u>
1	1	0-1	1	marcha lenta
	2	1-4	3	carga de carretera
	3	4-5	1	carga alta
5	4	5-6	1	descanso

	<u>Operación</u>	<u>Fase en marcha lenta</u>	<u>Fase en carga de carretera</u>	<u>Fase en carga alta</u>
	Velocidad, rpm	1000 ± 15	2250 ± 15	2250 ± 15
10	Carga, HP	0	30 ± 1,5	75 ± 1,5
	Relación aire/combustible	11,5 ± 0,5	12,2 ± 0,4	12,2 ^a
	Avance de chispa ^c , °ACMS	30	40	34
15	Retropresión de salida, pulgadas Hg (mm Hg)	0,2 ^a (5,1)	1,0 ± 0,1 (25,4 ± 2,5)	3,5 ^a (88,9)
	Temp. del aire de entrada, °F (°C)	140 ± 2 (60 ± 1,1)	140 ± 2 (60 ± 1,1)	140 ± 2 (60 ± 1,1)
	Temp. de salida del agua, °F (°C)	200 ± 2 (93,3 ± 1,1)	200 ± 2 (93,3 ± 1,1)	200 ± 2 (93,3 ± 1,1)
20	Temp. del aceite del cárter, °F (°C)	200 ^a (93,3)	235 ± 2 (112,7 ± 1,1)	235 ± 2 (112,7 ± 1,1)

^a Valores típicos, no controlados.

^b Valores aproximados - avance de chispa situado a 6 °ACMS a 600 rpm. (°ACMS = °Antes centro muerto superior)

25

38 1773



1 Una vez completada una prueba, se desmonta
la culata y las válvulas y se clasifican
visualmente las válvulas según el grado de acumulación
de depósitos sobre la superficie de la tulipa de la vál-
5 vula. Los depósitos en la válvula de admisión se clasifi-
can de acuerdo con una escala de clasificación de méritos
que varían de 10 a 1. La clasificación 10 es una válvula
perfectamente limpia. La clasificación 1 se aplica a una
válvula con un depósito extraordinariamente denso. Los
10 depósitos alrededor del orificio de entrada se clasifi-
can como: T - trazas, L - ligero, M - medio e I - inten-
so.

 El ensayo de depósitos en el sistema de inducción
se realiza utilizando un automóvil Buick Wildcat 1964,
15 con un motor 425 CID V-8. Todas las pruebas se realizaron
a 70 millas por hora (112 km/hora), en las condiciones en-
contradas en la carretera, utilizando una duración de la
prueba de 56 horas (3920 millas, 6308 km). Las operacio-
nes de reajuste del motor y de lavado son idénticas a
20 las del procedimiento descrito anteriormente para el en-
sayo en dinamómetro de chasis. Las válvulas y los orifi-
cios de admisión se clasifican utilizando la misma escala
de méritos que en el ensayo anterior.

 En los siguientes ejemplos se emplearon dos com-
25 bustibles base. El Combustible Base A es una gasolina

381773



1970

1 típica de calidad Premium, conteniendo 3 cc de PbTE por
galón (3,78 litros). Este combustible está constituido
por 27 % de aromáticos, 15,5 % de olefinas y 57,5 % de
5 hidrocarburos alifáticos, determinados mediante un aná-
lisis FIA. Este combustible tiene un punto de ebullición
inicial de destilación ASTM de 87°F (30,5°C) y un punto
de explosión de 388°F (197,8°C) y un índice de octano
de 101,0.

10 El Combustible Base B es similar al Combustible
Base A a excepción de que contiene 0,5 % en volumen de
una mezcla de un inhibidor de la corrosión en aceite mi-
neral.

15 En los ensayos antes descritos, los combusti-
bles de control, que son el Combustible Base A y el Com-
bustible Base B sin ningún aditivo, dan unas clasifica-
ciones del depósito en válvulas de 5,9 a 6,1. Una mejora
de la clasificación a 6,4 significa una mejora considera-
ble en el valor de los depósitos y una mejora a 7,0 o más
constituye una mejora muy importante.

20 Los ejemplos de la Tabla I dan los resultados
de las composiciones combustibles probadas en el ensayo
de depósitos en el sistema de inducción.

25



TABLA I

Ensayo de depósitos en el sistema de inducción

COMBUSTIBLE BASE A

COMBUSTIBLE BASE B

Concentración

Concentración

Aditivo, peso mo lecular	0,05 %		0,075 %		0,10 %	
	clasif. orificio. válvula	clasif. orificio. válvula	clasif. orificio. válvula	clasif. orificio. válvula	clasif. orificio. válvula	clasif. orificio. válvula
Pruebas 1-4 Polipropeno, 800	6,4	M	7,9	T-L	8,3	L
Pruebas 5-7 Polipropeno, 975	7,6	L-M			9,1	T
Prueba 8 Polipropeno, 1120			8,5	T-I		
Prueba 9 Polipropeno, 897			8,2	L		
Pruebas 10-11 Polipropeno, 1150	7,4	L	8,0	T		
Prueba 12 Polipropeno, 1370			8,2	L		
Prueba 13 Polipropeno, 2560			7,7	M		
Prueba 14 Polibuteno, 300			5,4	I		
Prueba 15 Polibuteno, 730						
Pruebas 16-18 Polibuteno, 1100			7,4	M	7,6	M
Prueba 19 Polibuteno, 1900						
Prueba 20 Polibuteno hidrogenado, 1100						
Prueba 21 Polibuteno-1, 800			7,8	L		
Prueba 22 Copolímero 1:1 C ₃ -C ₄ , 1010			8,2	L		
Prueba 23 Copolímero de etileno-butileno C ₂ -C ₄ , 810					7,9	T-L
Control sin aditivo	5,9	I			5,9	I

Concentración

L

8,6

T-L

8,6

T-L

9,0

T-L

7,5

I

8,7

M-I

9,3

M

8,0

M-I

TABLA I

Ensayo de depósitos en el sistema de

COMBUSTIBLE BASE B

Concentración

	Aditivo, peso mo lecular	clasif. válvula	0,05 %		0,075 %		cla vál
			clasif. válvula	clasif. orific.	clasif. válvula	clasif. orific.	
	Pruebas 1-4 Poli- propeno, 800		6,4	M	7,9	T-L	8,
	Pruebas 5-7 Poli- propeno, 975		7,6	L-M			9,
10	Prueba 8 Polipro- peno, 1120				8,5	T-L	
	Prueba 9 Polipro- peno, 897				8,2	L	
	Pruebas 10-11 Poli- propeno, 1150		7,4	L	8,0	T	
	Prueba 12 Polipro- peno, 1370				8,2	L	
15	Prueba 13 Polipro- peno, 2560				7,7	M	
	Prueba 14 Polibute- no, 300				5,4	I	
	Prueba 15 Polibute- no, 730						
	Pruebas 16-18 Poli- buteno, 1100				7,4	M	7,4
	Prueba 19 Polibute- no, 1900						
20	Prueba 20 Polibute- no hidrogenado, 1100						
	Prueba 21 Polibu- teno-1, 800				7,8	L	
	Prueba 22 Copolí- mero 1:1 C ₃ -C ₄ , 1010				8,2	L	
25	Prueba 23 Copolí- mero de etileno- butileno C ₂ -C ₄ , 810						7
	Control sin aditivo	5,9	I				

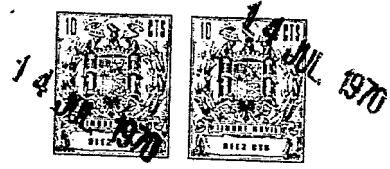


TABLA I

itos en el sistema de inducción

COMBUSTIBLE BASE B

COMBUSTIBLE BASE A

Concentración

Concentración

0,075 %		0,10 %		0,10 %	
clasif. válvula	clasif. orific.	clasif. válvula	clasif. orific.	clasif. válvula	clasif. orific.
7,9	T-L	8,3	L	8,6	T-L
		9,1	T	9,0	T-L
8,5	T-L				
8,2	L				
8,0	T				
8,2	L				
7,7	M				
5,4	I				
				7,5	I
7,4	M	7,6	M	8,7	M-I
				9,3	M
				8,0	M-I
7,8	L				
8,2	L				
		7,9	T-L		
				5,9	I

381773



1 Se demuestra la notable eficacia de las gasolinas
 que contienen poliolefinas y poliolefinas hidrogenadas
 dentro de los intervalos prescritos de concentraciones y
 pesos moleculares. También queda demostrada la ineficacia
 5 de los combustibles para motores que contienen polibute-
 no de bajo peso molecular.

Los ejemplos de la Tabla II muestran los resultados
 de las composiciones combustibles del invento en el ensa-
 yo en dinamómetro de chasis.

10 TABLA II

Ensayo en dinamómetro de chasis

COMBUSTIBLE BASE B

Concentración

Aditivo, peso molecular	clasif. válvula	clasif. orific.	0,075 %		0,10 %	
			clasif. válvula	clasif. orific.	clasif. válvula	clasif. orific.
15 Prueba 24 Poli- propeno, 1120					7,8	T-L
Pruebas 25,26 Po- lipropeno 1150			7,8	M	7,9	L
Prueba 27 Polibu- teno, 1100					7,1	I
20 Prueba 28 Mezcla de 0,0375% de Po- lipropeno P.M.800 y 0,0375% de Po- lipropeno P.M. 1370, 1085			7,2	L		
Control (sin adi- tivo)	6,1	I				

25

381773



1 La notable eficacia de las composiciones combusti-
bles de este invento es demostrada por la alta clasifi-
cación de válvulas en este ensayo.

5 Con anterioridad han sido agregados polímeros a la
gasolina en cantidades e intervalos de pesos moleculares
eficaces para espesar la gasolina y reducir su caudal a
través del carburador. Así, Howard, patente estadounidense
se 2.049.062, describe la forma de aumentar la viscosidad
cinemática de la gasolina en un 4 % mediante la adición
10 de polímeros de pesos moleculares comprendidos entre 2000
y 270.000. La viscosidad cinemática del combustible base
no es aumentada materialmente por la adición del aditivo
polimérico en la preparación de la nueva composición com-
bustible de esta invención. Una cantidad de polímero que
15 aumenta la viscosidad del combustible base en menos de
un 1 % es prácticamente ineficaz para espesar la composi-
ción combustible para motores.

20 Se han realizado determinaciones de la viscosidad
de los dos combustibles base y de los nuevos combustibles
de la invención preparados a partir de estos combustibles
base. Se determinó la viscosidad cinemática en stokes a
diferentes temperaturas para los combustibles base descri-
tos anteriormente y para las nuevas composiciones combus-
tibles de la invención preparadas a partir de estos com-
25 bustibles base.

38 1773



M. 1970

TABLA III

Efecto de un polímero de polipropileno de peso molecular
800 sobre la viscosidad de la gasolina

	<u>Composición combustible</u>	<u>Viscosidad, stokes</u>	
		<u>77°F</u> <u>(25°C)</u>	<u>100°F</u> <u>(37,8°C)</u>
5	<u>Combustible Base A</u>	0,589	0,529
	Combustible Base A + 0,05% Polipropileno P.M. 800	0,591	0,528
	Combustible Base A + 0,1% Polipropileno P.M. 800	0,593	0,530
10	Combustible Base A + 0,2% Polipropileno P.M. 800	0,593	0,529
	<u>Combustible Base B</u>	0,599	-
	Combustible Base B + 0,05% Polipropileno P.M. 800	0,598	-
	Combustible Base B + 0,075% Polipropileno P.M. 800	0,602	-
15	Combustible Base B + 0,1% Polipropileno P.M. 800	0,601	-
	Combustible Base B + 0,2% Polipropileno P.M. 800	0,601	-

20 Los ejemplos anteriores demuestran que no se produce aumento de la viscosidad en algunos casos y que cuando se produce un pequeño aumento de viscosidad, es considerablemente inferior al 1 % y en general inferior al 0,5 %.

En resumen, la Patente de Introducción que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

25

38 1773



JUL. 1970

1

REIVINDICACIONES

5

1. Un método para la preparación de una composición combustible para motores, caracterizado porque comprende mezclar una mezcla de hidrocarburos en el intervalo de ebullición de la gasolina con 0,01 a 0,20% aproximadamente en volumen de un polímero poliolefínico o de un correspondiente polímero hidrogenado con un peso molecular comprendido entre 500 y 3500 aproximadamente.

10

2. Un método según la reivindicación 1, en el que dicha poliolefina es el producto de polimerización de un hidrocarburo insaturado C_2 a C_6 .

15

3. Un método según la reivindicación 2, en el que dicho hidrocarburo insaturado está seleccionado entre el grupo formado por etileno, propileno, butileno, amileno, hexileno, isopreno y butadieno.

20

4. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que dicho polímero es polibutileno.

5. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicho polímero es polipropileno.

25

6. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que dicha poliolefina es el producto de copolimerización de hidrocarburos insaturados

C_2 a C_6 .

7. Un método según cualquiera de las reivindicaciones

30472



1970

1 ciones precedentes en el que dicho polímero tiene un peso molecular comprendido entre 500 y 995 aproximadamente.

8. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en el que dicho polímero tiene un peso molecular comprendido entre 650 y 2600.
5

9. Un método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se encuentra presente alrededor de 0,05 a 0,15% en volumen de dicho polímero.

10. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: "UN METODO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION COMBUSTIBLE PARA MOTORES".
10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas.
15

Madrid, 14 Julio 1970

BERNARDO UNGRIA
P.P.

20

25