

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 903**

51 Int. Cl.:

C10M 101/02	(2006.01)	C10L 1/04	(2006.01)
C10M 107/02	(2006.01)	C10L 11/04	(2006.01)
A01N 25/02	(2006.01)		
C08K 5/01	(2006.01)		
C09D 11/02	(2014.01)		
C09K 8/02	(2006.01)		
C10G 9/00	(2006.01)		
C10G 11/00	(2006.01)		
C10G 45/58	(2006.01)		
C10G 47/00	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2010 PCT/FR2010/050426**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **16.09.2010 WO10103245**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2010 E 10716382 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 2406356**

54 Título: **Fluido hidrocarbonado hidrodesharfinado utilizado en la fabricación de fluidos industriales, agrícolas o de uso doméstico**

30 Prioridad:

12.03.2009 FR 0901155

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.09.2018

73 Titular/es:

**TOTAL MARKETING SERVICES (100.0%)
24, Cours Michelet
92800 Puteaux, FR**

72 Inventor/es:

**WESTELYNCK, ANTOINE;
AUBRY, CHRISTINE y
WIESSLER, ACHIM**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 683 903 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Fluido hidrocarbonado hidrodesparafinado utilizado en la fabricación de fluidos industriales, agrícolas o de uso doméstico

5 La presente invención se refiere a un fluido hidrocarbonado hidrodesparafinado, utilizable en la composición de fluidos industriales, agrícolas y de uso doméstico. Entre estos se distinguen los fluidos de perforación, los lubricantes para la industria (incluida la automotora), los productos fitosanitarios, las tintas, los combustibles para aplicaciones domésticas, los aceites de extensión para masillas, los reductores de viscosidad para formulaciones en base a resina, las composiciones farmacéuticas y las composiciones para contacto alimentario.

10 La naturaleza química y la composición de los fluidos conocidos para el entendido en la técnica varían considerablemente en función de la aplicación. De esta forma, el intervalo de destilación medido por ASTM D-86 o ASTM D-1160 (en función del punto final de destilación determinado por debajo o encima de 365°C), el punto de fluidez, la viscosidad, la densidad, los contenidos de azufre y aromáticos, la densidad, el punto de anilina medido por ASTMD-611, el modo de producción de estos hidrocarburos, principalmente la naturaleza de la materia prima destilada en cortes, y el punto de ignición son características importantes que permiten adaptarlos a estas diferentes aplicaciones.

15 Generalmente, los fluidos hidrocarbonados tienen intervalos estrechos de puntos de ebullición entre el punto inicial de destilación (IBP) y el punto final de destilación (FBP). Estos intervalos se seleccionan en función de la aplicación elegida. El grado de estrechez permite disponer de un punto de inflamación y/o un punto de ignición preciso, parámetro importante por motivos de seguridad. Un intervalo de corte estrecho también permite obtener una viscosidad mejor definida y con mayor estabilidad, además de características de evaporación adaptadas a las aplicaciones que requieren una etapa de secado con duración controlada: también favorece la obtención de cortes hidrocarbonados con una tensión superficial mejor definida, cuyo punto de anilina y poder disolvente tienen mayor precisión. Sin embargo, esto no siempre es necesario y en ocasiones se debe dar prioridad a otras características.

20 Típicamente, la purificación consiste en etapas de hidrodesulfurización y/o hidrogenación para reducir el contenido de azufre y/o eliminar los hidrocarburos aromáticos y/o ciclos no saturados transformándolos en naftenos. Los fluidos hidrocarbonados purificados de esta forma son principalmente alifáticos, contienen parafinas, isoparafinas y naftenos. Si es necesario un fluido desaromatizado, el producto hidrocarbonado que ha sido hidrodesulfurizado y luego fraccionado puede hidrogenarse para saturar la totalidad de los hidrocarburos aromáticos presentes. La hidrogenación también puede realizarse antes del fraccionamiento final.

25 En la actualidad, los usuarios requieren esencialmente fluidos hidrocarbonados que contengan bajas concentraciones de hidrocarburos aromáticos y un contenido muy reducido de azufre, cuyos cortes tengan puntos iniciales de destilación más altos para tener en cuenta las condiciones ambientales o de seguridad.

30 Los procedimientos en los cuales un gasóleo de destilación directo bajo presión atmosférica se hidrotorta inicialmente permiten alcanzar cortes que tienen un punto final de destilación (FBP) de 320°C. La búsqueda de puntos finales de ebullición más elevados, por ejemplo, superiores a 350°C, favorece la formación de cortes destilados con mayor contenido azufre y de hidrocarburos aromático. La presencia de este tipo de compuestos en los hidrocarburos es perjudicial para los catalizadores de hidrogenación, al acortar su duración. En ocasiones es necesario un tratamiento complementario de hidrogenación para reducir aún más el contenido de azufre de los productos. De esta forma, el tratamiento de los cortes afecta principalmente la economía de los procedimientos de hidrogenación al aumentar de manera considerable el consumo de hidrógeno y los costos de renovación del catalizador, que se desactiva rápidamente.

35 Además, los fluidos hidrocarbonados deben presentar un buen equilibrio entre una viscosidad elevada y buenas propiedades en frío, es decir un punto de congelación muy bajo, por ejemplo, inferior a -20°C, un elevado poder disolvente, principalmente para la aplicación en la tinta de impresión que necesita la disolución de resinas, pero también en los componentes viscosos o sólidos de la composición de los fluidos de perforación. Los fluidos hidrocarbonados utilizados como aceites de extensión para la fabricación de masillas en base a silicona deben presentar una buena compatibilidad con los polímeros siliconados y tener el poder de reducir la viscosidad de algunos polímeros, como los polímeros de cloruros de polivinilo o PVC cuando se utilizan en la fabricación de pastas de PVC o Plastisols.

40 También es posible obtener estos fluidos a partir de compuestos resultantes de la destilación al vacío, principalmente de gasóleos al vacío o craqueados al vapor que luego pueden someterse a otros procedimientos, como el craqueo catalítico combinado con hidrogenación (hidrodesulfurización, hidrodesaromatización, como se describe en la patente EP 1447437, o mediante hidrocraqueo combinado con hidrogenación, como se describe en las patentes WO03/074634 y WO03/074635. Esto procedimientos de hidrocraqueo o de craqueo catalítico favorecen la concentración de los compuestos aromáticos, principalmente de los compuestos aromáticos policíclicos en los cortes 200 a 450°C a la salida de estas unidades. Estos aromáticos se transforman en naftenos, más particularmente en naftenos policíclicos muy concentrados por hidrogenación.

Sin embargo, la necesidad de contar con nuevos fluidos menos tóxicos y menos volátiles, con baja viscosidad, ha llevado al sector a investigar nuevas bases para fabricar estos fluidos.

5 Básicamente, los fluidos hidrocarbonados investigados deben satisfacer determinadas especificaciones en materia de pureza; el contenido de azufre medido por ASTM D-5453 no debe superar los 10 ppm, preferentemente 5 ppm, y con frecuencia no debe superar 1 ppm. En general, los fluidos hidrocarbonados deben tener una baja concentración de hidrocarburos aromáticos y constar de cortes que presentan un punto final de ebullición superior a 320°C.

10 A fin de diversificar las bases utilizables como fluidos hidrocarbonados, el solicitante ha optado por utilizar cortes hidrocarbonados obtenidos de unidades de hidrodesparafinado con diferentes cortes de gasóleo salidos de otras unidades de refinado y destilarlos para preparar fluidos hidrodesparafinados en los intervalos de corte adecuados, eventualmente después de someterlos a purificación para eliminar el azufre y los hidrocarburos aromáticos. En adelante en la presente descripción, estos fluidos hidrocarbonados se denominarán "fluidos hidrocarbonados desparafinados destilados" o más simplemente "fluidos hidrodesparafinados".

15 Por lo tanto, la presente invención tiene por objeto un fluido hidrocarbonado utilizable en la composición de productos industriales, agrícolas o de uso doméstico, con un punto de fluidez inferior a -15°C según la norma ASTM D97, puntos de ebullición inicial y final comprendidos entre 280 y 380°C, que contiene más de un 60% en peso de isoparafinas, menos de un 10% en peso de parafinas de cadena lineal, y contiene menos de 500 ppm de productor aromáticos, determinado por espectrometría UV y de 20 a menos de 40% en peso de naftenos, y formado de una mezcla de hidrocarburos obtenida por destilación de cortes de gasóleo hidrodesparafinados con una temperatura de ebullición superior a 200°C.

20 La invención se refiere a fluidos hidrocarbonados con una temperatura de ebullición comprendida entre 280 y 325°C.

Le punto de fluidez de cada uno de los fluidos es inferior a -30°C según la norma ASTM D 97.

El contenido de azufre es inferior a 10 ppm, preferentemente inferior a 2 ppm.

Cada fluido contiene menos de 500 ppm de los compuestos aromáticos, determinándose el contenido mediante espectrometría UV.

25 El fluido hidrocarbonado se obtiene del hidrodesparafinado de cortes de tipo gasóleo obtenidos por destilación atmosférica, destilación al vacío, hidrotrotamiento, hidrocrackeo, crackeo catalítico y/o viscoreducción, o de productos obtenidos de la conversión de biomasa, eventualmente después de un tratamiento de desulfurización y/o de desaromatización complementaria.

30 En un primer modo para los fluidos con temperatura de ebullición comprendida entre 280 y 380°C, la viscosidad es superior a 5 mm²/s a 40°C, y preferentemente superior a 7mm²/s a 40°C, según la norma ASTM D445.

Generalmente, estos fluidos comprenden menos de un 65% en peso de hidrocarburos que tienen un largo de cadena comprendido entre 16 y 22 átomos de carbono, y más de un 30% en peso de hidrocarburos que tienen un largo de cadena superior a 22 átomos de carbono, preferentemente una cadena de C22 a C30.

35 Preferentemente, cada uno de estos fluidos comprende menos de un 50% en peso de hidrocarburos que tienen un largo de cadena comprendido entre 16 y 22 átomos de carbono, y más de un 40% en peso de hidrocarburos que tienen un largo de cadena superior a 22 átomos de carbono, preferentemente una cadena comprendida entre C22 y C30. Además, están desprovistos de parafinas de cadena lineal.

40 En un segundo modo de realización, los fluidos con temperatura de ebullición comprendida entre 380 y 325°C tienen una viscosidad inferior a 3,5 mm²/s a 40°C, según la norma ASTM D445 y no contienen hidrocarburos de cadena carbonada superior a C22.

Los fluidos no hidrodesparafinados se obtienen a partir de cortes hidrocrackeados o hidrotrotados comprendidos entre 200 y 400°C, con un intervalo de corte inferior o igual a 70°C, y un contenido de naftenos superior al 40% en peso.

Los fluidos hidrocarbonados no hidrodesparafinados también pueden producirse a partir de gasóleos fuertemente hidrotrotados de cortes de destilación comprendidos entre 200 y 350°C y un contenido de azufre inferior a 10 ppm.

45 La invención también se refiere a la utilización de al menos un fluido hidrodesparafinado solo o en mezcla en una composición como disolvente en composiciones de productos industriales.

La invención se refiere a la utilización de al menos un fluido hidrodesparafinado o de una composición de cortes con temperaturas de ebullición comprendidas entre 280 y 350°C, como fluido de perforación que entra en la composición de lodos.

50 De conformidad con la invención, los fluidos hidrocarbonados hidrodesparafinados pueden utilizarse en la composición de productos industriales. Tiene un punto de fluidez inferior a -15°C según la norma ASTM D97, y sus puntos de ebullición inicial y final están comprendidos entre 280 y 380°C. Contienen más de un 60% en peso de isoparafinas,

ES 2 683 903 T3

menos del 10% en peso de parafinas de cadena lineal y una concentración en naftenos de un 20% a menos de un 40% en peso. Se constituyen de una mezcla de hidrocarburos obtenida por destilación de cortes de gasóleo hidrodesparafinados con una temperatura de ebullición superior a 200°C.

5 Por productos industriales, se entiende fluidos de perforación, lubricantes para la industria, incluida la automotora, tintas, aceites de extensión para masillas, y reductores de viscosidad para formulaciones en base a resina.

Por productos agrícolas y de uso doméstico, se entiende composiciones farmacéuticas, productos fitosanitarios, combustibles para aplicaciones domésticas, y composiciones para contacto alimentario.

Estos fluidos se componen esencialmente de hidrocarburos hidrodesparafinados de corte comprendido entre 280°C y 325°C.

10 Su punto de fluidez según la norma ASTM D97 es preferentemente inferior a -30°C.

De conformidad con la invención, estos fluidos presentan un contenido de azufre inferior a 10 ppm, preferentemente inferior a 2 ppm y menos de 500 ppm de compuestos aromáticos, contenido que se determina por espectrometría UV.

15 Estos fluidos hidrocarbonados se obtienen mediante el hidrodesparafinado de cortes de tipo gasóleos obtenidos por destilación atmosférica, destilación al vacío, hidrotatamiento, hidrocrqueo, craqueo catalítico y/o viscoreducción, o incluso de productos obtenidos de la conversión de la biomasa, eventualmente después de un tratamiento de desulfuración y/o de desaromatización complementaria para su purificación con el fin de lograr las características necesarias de contenido de azufre y de contenido de hidrocarburos aromáticos.

20 A diferencia de los fluidos hidrocrqueados, los fluidos utilizados tienen un contenido de naftenos inferior al 40% en peso, y contienen más de un 60% en peso de isoparafinas. Típicamente, los contenidos medios de naftenos varían del 20 al 40% en peso.

Preferentemente, los fluidos de conformidad con la invención contienen más de un 65% en peso de isoparafinas y menos de un 10% en peso de parafinas de cadena lineal.

25 Además, estos fluidos comprenden menos de un 65% en peso de hidrocarburos que tienen un largo de cadena comprendido entre 16 y 22 átomos de carbono, y más de un 30% en peso de hidrocarburos que tienen un largo de cadena superior a 22 átomos de carbono. Más particularmente, se prefieren los fluidos que contienen menos de un 50% en peso de hidrocarburos que tienen un largo de cadena comprendido entre 16 y 22 átomos de carbono, y más de un 40% en peso de hidrocarburos que tienen un largo de cadena superior a 22 átomos de carbono. En este modo preferido, el fluido está prácticamente desprovisto de parafinas de cadena lineal.

30 A diferencia de los fluidos con temperatura de ebullición comprendida entre 280 y 450°C, los fluidos de conformidad con la invención que tienen una temperatura de ebullición comprendida entre 280 y 325°C presentan una viscosidad según la norma ASTM D445 inferior a 3,5 mm²/s a 40°C, y no contienen hidrocarburos de cadena carbonada superior a C22.

35 A diferencia de los fluidos de la técnica previa, no se intenta obtener cortes de destilación estrechos, sino cortes que presenten un equilibrio entre una viscosidad elevada y un punto de fluidez muy bajo. Estos fluidos son particularmente ventajosos porque su punto de fluidez es siempre inferior a -30°C, lo que favorece su utilización en frío. Esta característica hace que se adapten particularmente bien a las aplicaciones en las que la temperatura de almacenamiento y empleo puede ser muy baja.

40 Entre los fluidos no hidrodesparafinados se prefieren los fluidos obtenidos por hidrocrqueo e hidrotatamiento de cortes de destilación comprendidos entre 200 y 400°C de intervalo de corte inferior o igual a 70°C y un contenido de naftenos superior al 40% en peso y preferentemente superior al 60% en peso.

Otros fluidos utilizables para las mismas aplicaciones mencionadas se componen de gasóleos fuertemente hidrotatados de cortes de destilación comprendidos entre 200 y 350°C, con un contenido de azufre inferior a 10 ppm y un contenido de aromáticos inferior al 0,1% en peso.

45 Estos fluidos hidrocarbonados pueden provenir del refinado de fuentes de hidrocarburo fósil, pero también de hidrocarburos de origen vegetal o animal que se someten a tratamientos de fraccionamiento y purificación, con intervalos y cortes de destilación que corresponden a los de los fluidos obtenidos a partir de hidrocarburos de origen fósil.

50 Estos fluidos hidrocarbonados o las composiciones que los contienen también se pueden utilizar en la formulación de fluidos de perforación, lubricantes industriales, fluidos para metalurgia, productos fitosanitarios, destinados principalmente al tratamiento de enfermedades de determinados cultivos, tintas, aceites coloreados o no, perfumados o no, utilizados en lámparas de aceite o antorchas de jardín, en las formulaciones utilizadas como combustible para equipamiento doméstico, como barbacoas, y también como aceites de extensión en la composición de masillas, por ejemplo siliconadas y como reductores de viscosidad en formulaciones de policloruro de vinilo (PVC).

De esta forma, se utilizan los fluidos hidrocarbonados hidrodesparafinados de cortes de destilación comprendidos entre 280 y 325°C o una composición de fluidos en la composición de fluidos de perforación. Pueden formar la fase orgánica de un lodo de perforación que consiste en una emulsión de aceite/fase acuosa a la que se agregan diversos aditivos específicos para la aplicación.

5 Para las aplicaciones *offshore* u *onshore*, los fluidos de perforación deben tener una biodegradabilidad aceptable, una buen ecotoxicidad y una baja bioacumulación. Para estas aplicaciones, generalmente el fluido también debe tener una viscosidad mejor que 3,5 mm²/s a 40°C, un punto de ignición de más de 100°C y un punto de fluidez de - 40°C o menos para las aplicaciones *thermofrost*. Solo es posible acceder a estas propiedades utilizando fluidos sintéticos de alto costo, como polialfaolefinas hidrogenadas, olefinas internas no saturadas, alfaolefinas lineales y ésteres.

10 Los fluidos hidrocarbonados hidrodesparafinados de cortes de destilación comprendidos entre 280 y más de 450°C o una composición de fluidos se utilizan en la composición de productos fitosanitarios, principalmente como vector disolvente que permite la pulverización en árboles frutales y campos de cultivo.

15 Los fluidos hidrocarbonados hidrodesparafinados de cortes de destilación comprendidos entre 280 y 450°C, preferentemente entre 290 y 380°C, o una composición de fluidos también se utilizan como aceite lubricante en el trabajo metalúrgico, sin importar la longitud del corte.

También se pueden utilizar fluidos de cortes de destilación comprendidos entre 280°C y 380°C o una composición de fluidos como disolvente para resinas y/o polímeros, en los cuales la composición final contiene del 5 al 95% en peso de dicho fluido según la invención. El poder disolvente del fluido o la composición que lo contiene permite principalmente su utilización para reducir la viscosidad y licuar resinas como: a) acrílico termoplástico; b) acrílico termoendurecible; c) caucho clorado; d) epóxidos (en una o dos partes); e) hidrocarburos (por ejemplo, olefinas, resinas de terpeno, ésteres de colofano, resinas de petróleo, indeno de coumarona, butadieno de estireno, estireno, estireno de metilo, viniltolueno, policlorobutadieno, poliamida, policloruro de vinilo e isobutileno); f) fenólico; g) poliéster y resina alquídica; h) poliuretano; i) silicona; j) urea; y, k) polímeros de vinilo y acetato de polivinilo.

20

25 Más particularmente, el fluido hidrocarbonado o composición de fluidos de corte de intervalo de destilación comprendido entre 280 y 380°C, preferentemente comprendido entre 300 y 350°C es ventajoso en la composición de masillas de silicona o adhesivos de silicona, productos para los que es altamente recomendable contar con productos resistentes al frío.

30 Además, el fluido hidrocarbonado o la composición de fluidos de corte de destilación comprendido entre 290°C y 380°C, preferentemente entre 330 y 380°C, se utiliza en formulaciones en base a polímeros, principalmente de PVC (llamadas Plastisol) para obtener materiales de construcción o decoración como revestimientos para pisos, masillas, símil cuero y papel decorativo y para insertar hebras textiles (persianas, velas para barcos o de toldos...).

35 Los fluidos hidrocarbonados de cortes de destilación comprendidos entre 290°C y 380°C, o una composición de fluidos, son particularmente interesantes en la fabricación tintas para periódicos *offset*, conocidas como *coldset*, en mezcla con componentes bituminosos fuertemente oxidados y muy duros, en las que composiciones preferidas pueden contener más de un 45% en peso de componentes bituminosos y más de un 40% en peso de estos fluidos.

Los fluidos hidrocarbonados también pueden utilizarse como combustibles domésticos por sí solos (lámparas de aceite, antorchas de jardín) o en combinación con otros compuestos en líquidos, geles o briquetas utilizados para encender las barbacoas.

40 Para estas aplicaciones se utilizan mezclas de al menos un fluido de intervalo de corte de destilación comprendido entre 280 y 380°C con al menos un fluido hidrocarbonado de punto de ignición inferior a 100°C, en las que las mezclas presentan una viscosidad superior a 7 mm²/s según ASTM D445. Se utilizan en ese estado o sirven de base combustible para uso doméstico. Tienen la particularidad de estar excluidas del etiquetado R65 ("Nocivo, riesgo de daño pulmonar en caso de ingesta").

45 Las ventajas de la presente invención se describen en los ejemplos siguientes a título ilustrativo y no representan una limitación para el alcance de la invención.

EJEMPLO 1

En el presente ejemplo se describen los diferentes fluidos hidrodesparafinados que se pueden utilizar y sus características en mezcla con fluidos clásicos.

50 De esta forma, la tabla 1 reúne los fluidos hidrodesparafinados que se pueden utilizar de conformidad con la invención, con la referencia Di, y fluidos clásicos con los que se pueden utilizar en mezcla, a los que se hace referencia como Ti. Se mencionan las propiedades intrínsecas de cada fluido. Estos fluidos también se puede utilizar en aplicaciones fitosanitarias (D4), de perforación (D5) o en masillas (D6)

TABLA 1

	Método de ensayo	Unidad	T1	T2	T3	T4	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Punto inicial de destilación	ASTM D86	°C	182	233	201	305	289	334	295	305	225	301
Punto final de destilación	ASTM D86	°C	216	264	239	347	373	378	380	380	325	348
Intervalo de destilación			34	31	38	42	84	44	85	75	100	47
Viscosidad a 20°C	ASTM D445	mm ² /s	1,7	3,3	2,4	11	17,7	21,4	13,0	-	3,8	
Viscosidad a 40°C	ASTM D445	mm ² /s		2,3	1,7	6,1	7,7	10,6	7,1	8,5	2,5	6,1
Punto de fluidez	ASTM D97	°C	<-30	<-20	<-30	-2	-42	-35	-18	-36	-36	-48
Punto de ignición	ASTM	°C	65	103	76	159	149	175	151	157	99	158
Densidad a 15°C	ASTM D4052	kg/m ³				815	823	825	822	824	801	820
reparto de carbonos	ASTM D2887	%pds										
<C16 (C11- C15)			100	94	100	0	8,0	0,5	4,1	0,1	61,4	2,5
C16-C22			0	6	0	90,1	48,8	20,7	62,8	44,6	38,6	81,9
>C22 (C23- C30)			0	0	0	9,9	43,2	78,8	33,1	55,3	0	15,6
Composición	GC MS	%pds										
isoalcanos			24,9	30,5	26,8	59,0	73,1	65,7	69,5	75,5	62,6	62,2
n alcanos			21,3	24,0	5,3	8,3	0	0	5,5	0	9,7	0
cicloalcanos			53,8	45,5	67,9	32,7	26,9	34,3	25,0	24,5	27,7	37,8
aromáticos			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5 D3 es una mezcla de un 70% D1 y un 30% de T4.

D5 es un fluido de referencia.

EJEMPLO 2

Este ejemplo presenta las características de los productos obtenidos con los fluidos isodesparafinados Di tomados solos o en mezcla con fluidos clásicos Ti.

10 Composición combustible para aplicación en lámpara de aceite

Un 84,4% de D2 se mezcla con un 15,6% de T3 para proporcionar un producto de viscosidad cinemática a 40°C de 7,2 mm²/s utilizado como combustible para lámparas de aceite o como base para la fabricación de líquido para encender barbacoas en forma de gel o bloques sólidos.

Le mezcla no lleva la designación R65 gracias a su viscosidad superior a 7 mm²/s a 40°C.

Composición de tinta para aplicación *coldset*

5 La solución obtenida mediante mezcla de un 42% de D1, un 54% de bitumen oxidado de tipo B1 (con las características indicadas en la tabla 2) y un aceite aromático pesado de tipo H1 se utiliza en la formulación de una tinta negra para periódicos *coldset*. Les características de la solución de bitumen obtenida (SB1) utilizada en las tintas se presentan en la tabla 3, donde se comparan con productos de referencia (Ri) utilizados comúnmente para la misma aplicación, pero formulados en base a aceite de tipo nafténico.

TABLA 2

	Unidad	Método	H1	B1
Penetración a 25°C	1/10 mm	EN 1426	-	0-6
Temperatura anillo y bola	°C	EN 1427	-	90-100
Punto de ignición COC	°C	EN ISO 2592	303	300
Densidad a 25°C	Kg/m3	EN ISO 3838	1002	1060
Viscosidad a 100°C	mm ² /s	ISO 3104	75	
Punto de anilina	°C	ISO 2977	59	

TABLA 3

Característica	Unidad	Método	R1	R2	R3	SB1
Viscosidad	mPa.s	Duke 25°C 2500s-1	11,8	13,5	11,2	11,5
Pegajosidad		Medidor de pegajosidad 0,4 ml, 30°C, 100m/min después de 1 minuto	140	145	141	144
		Después de 20 minutos	157	160	161	157
Viscosidad con bajo cizallamiento	Pa.s	20°C	220	123	60	100
Formación de vapor	0=mala 10 =correcta	Medidor de pegajosidad 40°C 0,5cc	5	5	6	5
Opacidad	0 =mala 10 =correcta	Visual	5	3	1	3

10

Composición lubricante para trabajo metalúrgico

15 En esta composición, se introduce un 83% de lubricante en presencia de un 7% en peso de un conjunto de aditivos de rendimiento de un agente antidesgaste ZnDTP en mezcla con un compuesto sulfurado de tipo sulfuro, un aditivo para alta presión como sulfonato de calcio, un detergente como sulfonato de calcio, un agente de adhesión, un inhibidor de la corrosión del cobre y un antiespumante. En la tabla 4 se presentan los resultados obtenidos en función del desempeño y la viscosidad no se ajusta a un grado particular. Se constata que D1 y D3 presentan buenos desempeños contra el desgaste y la presión extrema, y menor producción de espuma que la observada en los aceites parafínicos o nafténicos.

20

5 TABLA 4

Característica	Método	Unidad	D1	D2	T5	T6	T7
KV 40°C	ISO 3104	mm ² /s	10,46	9,84	11,11	10,1	20,75
KV100°C	ISO 3104	mm ² /s	2,91	2,81	2,80	2,81	4,36
Prueba 4 cuentas “desgaste” diámetro medio de desgaste	ASTM D4172	mm	0,41	0,38	0,45	0,42	0,37
Prueba 4 cuentas “presión extrema”	ASTM D2783						
Última carga antes de gripado		kg	100	100	63	80	126
Carga de soldadura		kg	500	500	400	500	620
LWI: índice de desgaste bajo carga		kg	87	84	69,5	84	98
Secuencia de espumado I	ISO 6247	ml/ml	50/0	90/0	>600	30/0	>500/0

T5= Aceite nafténico, T6= Aceite mineral blanco, T7= Aceite 85NS

Composición de masillas siliconadas

10 En el presente ejemplo, se describe la utilización de diluyentes de conformidad con la invención en masillas siliconadas, particularmente en masillas siliconadas RTV-1 (masillas reticulables a temperatura ambiente - monocompente).

En la tabla siguiente se presenta una composición típica de este tipo de masilla (% peso):

Polímero silicona	51,15%
Plastificante	34,10%
aceite silicona	qsp
disolvente hidrocarbonado	HC%
Agente de reticulación	4,74%
sílice	10,00%
catalizador	0,01%

15 En esta composición, la proporción polímero/plastificante es de 1,5/1 y la suma de disolvente hidrocarbonado (HC%) + aceite silicona (qsp) es igual al 34,1% peso.

En la tabla 5 se varía la tasa de disolvente hidrocarbonado del 10 al 20% peso y se aplica un cordón de masilla sobre un papel absorbente, y la masilla reticulada se almacena a baja temperatura (+5°C) durante una semana. Luego se

observa el papel absorbente, principalmente alrededor del cordón de masilla, para detectar la presencia de una aureola que es signo de una resudación del disolvente hidrocarbonado y, por lo tanto, de mala compatibilidad con el polímero.

TABLA 5

Contenido de disolvente hidrocarbonado (HC)	10%	15%	20%
T4	Baja resudación	Resudación importante	Resudación importante
D6	Ausencia de resudación	Ausencia de resudación	Ausencia de resudación
D7= 40%T4+60%D6	Ausencia de resudación	Ausencia de resudación	Muy baja resudación

5

Estos ensayos se repiten con un contenido del 20% peso en disolvente hidrocarbonado a una temperatura de -18°C. Los resultados se presentan en la tabla 6:

TABLA 6

Contenido de disolvente hidrocarbonado (HC)	20%
T4	Resudación muy importante
D6	Muy baja resudación
D7	Baja resudación

10 Los resultados comparativos entre los fluidos D6 y D7 en el sentido de la invención (punto de fluidez -48°C y -20°C) y un fluido T4 de la técnica previa (punto de fluidez +2°C) indican claramente una menor resudación de los disolventes hidrocarbonados D6 y D7, lo que es signo de una mejor compatibilidad con el polímero. Los tres fluidos D6, D7 y T4 presentan una escala de destilación y una viscosidad a 40°C similares.

REIVINDICACIONES

- 5 **1** - Fluido hidrocarbonado utilizable en la composición de productos industriales, agrícolas o de uso doméstico, con un punto de fluidez inferior a -15°C según la norma ASTM D97, temperaturas de ebullición inicial y final comprendidas entre 280 y 380°C , que contiene más de un 60% en peso de isoparafinas, menos de un 10% en peso de parafinas de cadena lineal, y que contiene menos de 500 ppm de compuestos aromáticos, determinado por espectrometría UV y de un 20% a menos de un 40% en peso de naftenos, y formado de una mezcla de hidrocarburos obtenida por destilación de cortes de gasóleo hidrodesparafinados de origen fósil con una temperatura de ebullición superior a 200°C .
- 10 **2** - Fluido de conformidad la reivindicación 1, caracterizado por que su temperatura de ebullición está comprendida entre 280 y 325°C .
- 3** - Fluido de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que su punto de fluidez es inferior a -30°C según la norma ASTM D 97.
- 4** - Fluido de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que su contenido de azufre es inferior a 10 ppm, preferentemente inferior a 2 ppm.
- 15 **5** - Fluido de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se obtiene del hidrodesparafinado de cortes de tipo gasóleos obtenidos por destilación atmosférica, destilación al vacío, hidrot ratamiento, hidro craqueo, craqueo catalítico y/o viscoreducción, eventualmente después de un tratamiento de desulfurización y/o de desaromatización complementaria.
- 20 **6** - Fluido de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que está desprovisto de parafinas de cadena lineal, y la viscosidad de los fluidos con temperatura de ebullición comprendida entre 280 y 380°C es superior a $5\text{ mm}^2/\text{s}$ a 40°C , preferentemente superior a $7\text{ mm}^2/\text{s}$ a 40°C , según la norma ASTM D445.
- 7** - Fluido de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la viscosidad de los fluidos con temperatura de ebullición comprendida entre 280 y 325°C es inferior a $3,5\text{ mm}^2/\text{s}$ a 40°C , según la norma ASTM D445 y por no contener hidrocarburos de cadenas carbonadas superiores a C22.
- 25 **8** - Utilización de al menos un fluido hidrocarbonado de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 7 como disolvente en composiciones de productos industriales.
- 9** - Utilización de al menos un fluido hidrocarbonado de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 7, como fluido de perforación o en la composición de lodo de perforación, en el que dicho fluido hidrocarbonado tiene una temperatura de ebullición comprendida entre 280 y 350°C .