

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-155206-00000-0000

Fecha: 2014-07-17 16:57:56

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 58

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____

PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN

SULFONATO DE OLEFINA INTERNA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

DOMICILIO _____

THE HAGUE, PAISES BAJOS

74. APODERADO _____

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C. 35.456.344 DE USAQUÉN

22. BOGOTÁ, D.C., _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 14-155206- -00000-0000 Fecha: 2014-07-17 16:57:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 58
---	---

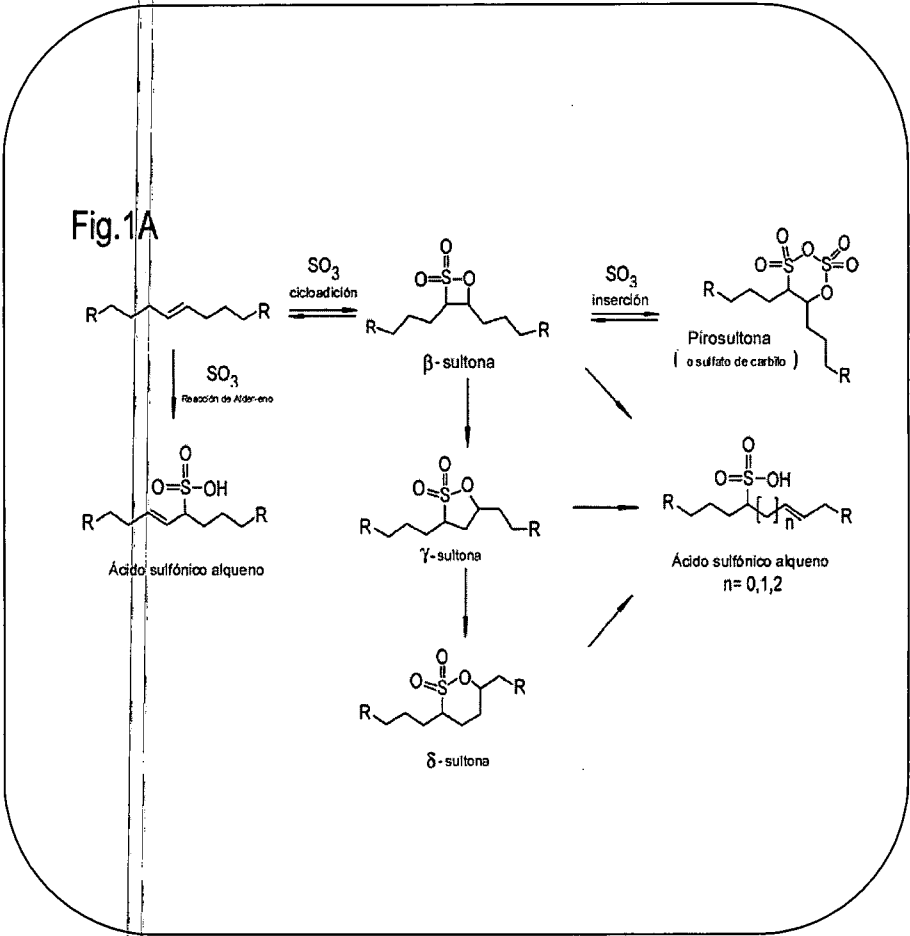
DIRECCIÓN DE NUEV.
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/EP2012/076804	Fecha 2012/12/21
Publicación Internacional No.		WO 2013/093075 A1	Fecha 2013/06/27
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN		
PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN SULFONATO DE OLEFINA INTERNA			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
C07C 303/006, C07C 309/020			
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		Carel van Bylandtlaan 30, NL-2596 HR	No. TELÉFONO 3 47 36 11
CIUDAD		The Hague, Países Bajos	CORREO ELECTRÓNICO clientes@cavelier.com
DEPARTAMENTO/ESTADO		The Hague	NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
PAÍS DE RESIDENCIA		Países Bajos	Países Bajos
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. BARNES		Julian Richard	Neerlandés
2. DIRKZWAGER		Hendrik	Neerlandés
3. MOENE		Robert	Neerlandés
4. SMIT		Jasper Roelf	Neerlandés
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. Países Bajos.		Amsterdam	Grasweg 31, NL-1031 HW Amsterdam, Países Bajos.
2. Países Bajos.		Amsterdam	Grasweg 31, NL-1031 HW Amsterdam, Países Bajos.
3. Países Bajos.		Amsterdam	Grasweg 31, NL-1031 HW Amsterdam, Países Bajos.
4. Países Bajos.		Amsterdam	Grasweg 31, NL-1031 HW Amsterdam, Países Bajos.

OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS De Páez		NOMBRES Luz Clemencia	IDENTIFICACIÓN C.C . 35.456.344 T.P . 23.555
DIRECCIÓN	Carrera 4ª No. 72-35		No. TELÉFONO 3 47 36 11
CIUDAD	BOGOTA		CORREO ELECTRÓNICO cavelier@cavelier.com
PAÍS	COLOMBIA		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN EUROPÁ		CÓDIGO PAÍS EP	(31) NÚMERO 11195469.9 (32) FECHA (AAAA/MM/DD) 2011/12/23
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 14-0069670 N° 14-0071780	Fecha 2014/07/02 Fecha 2014/07/09
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)			
Nombre del Firmante LUZ CLEMENCIA DE PAEZ		Firma <u>Luz Clemencia De Páez</u> <u>+P-123555055</u>	
C.C 35.456.344 de Usaquén		Tarjeta Profesional 23.555	

17	ANEXOS
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: 19 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 12 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 2 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☒ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 9. ☒ Poder de SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V. 10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión de los inventores al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$515.000. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por 2 reivindicaciones adicionales a 10 por \$62.000.

FIGURA CARACTERISTICA



(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau(10) International Publication Number
WO 2013/093075 A1(43) International Publication Date
27 June 2013 (27.06.2013)(51) International Patent Classification:
C07C 303/06 (2006.01) C07C 309/20 (2006.01)(21) International Application Number:
PCT/EP2012/076804(22) International Filing Date:
21 December 2012 (21.12.2012)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
11195469.9 23 December 2011 (23.12.2011) EP(71) Applicant (for all designated States except US): SHELL
INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ
B.V. [NL/NL]; Carel van Bylandtlaan 30, NL-2596 HR
The Hague (NL).(71) Applicant (for US only): SHELL OIL COMPANY
[US/US]; PO Box 2463, One Shell Plaza, Houston, Texas
77252-2463 (US).(72) Inventors: BARNES, Julian Richard; Grasweg 31, NL-
1031 HW Amsterdam (NL). DIRKZWAGER, Hendrik;
Grasweg 31, NL-1031 HW Amsterdam (NL). MOENE,
Robert; Grasweg 31, NL-1031 HW Amsterdam (NL).
SMIT, Jasper Roelf; Grasweg 31, NL-1031 HW Amster-
dam (NL).(74) Agent: MATTHEZING, Robert Maarten; Shell Interna-
tional B.V., P.O Box 384, NL-2501 CJ The Hague (NL).(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

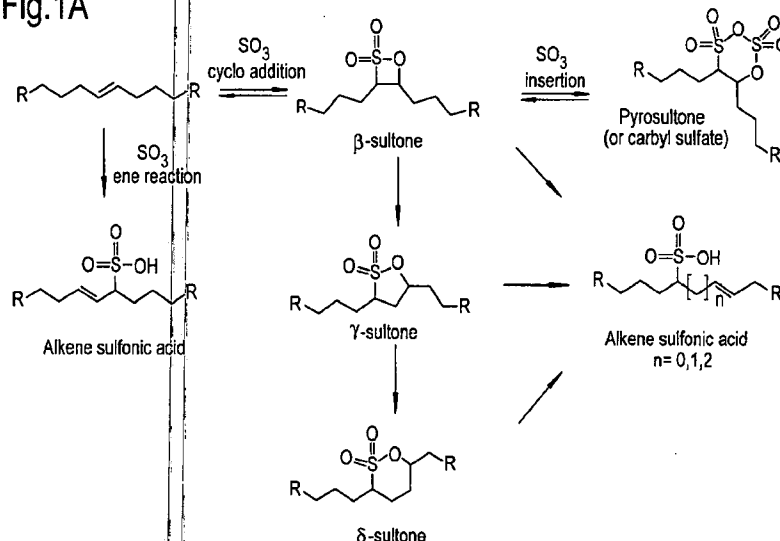
Declarations under Rule 4.17:

— as to applicant's entitlement to apply for and be granted a
patent (Rule 4.17(ii))

[Continued on next page]

(54) Title: PROCESS FOR PREPARING AN INTERNAL OLEFIN SULFONATE

Fig.1A



(57) Abstract: The invention relates to a process for preparing an internal olefin sulfonate, comprising sulfonating an internal olefin into sulfonated internal olefin followed by contacting sulfonated internal olefin with a base containing solution, wherein the molar ratio of internal olefin to solvent for the base is higher than 0.06. Further, the invention relates to an internal olefin sulfonate obtainable by said process.

TS2724

PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN SULFONATO DE OLEFINA INTERNA

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un proceso para la preparación de un sulfonato de olefina interna, y para un sulfonato de olefina interna obtenible por dicho proceso.

Antecedentes de la invención

Se conoce el uso de sulfonatos de olefinas internas (IOS) como un agente tensioactivo para una variedad de aplicaciones, incluyendo recuperación química mejorada de petróleo (cEOR).

Además, se conoce la preparación de sulfonatos de olefinas a partir de alfa-olefinas y olefinas internas, por sulfonación de las olefinas, seguido de la neutralización y la hidrólisis de la olefina sulfonada que contiene mezcla intermedia, que comprende ácidos sulfónicos de alqueno y sulfonatos que se van a convertir en los sulfonatos deseados. Dicha etapa de neutralización y la etapa de hidrólisis subsiguiente, comprenden el poner en contacto la olefina sulfonada con una solución de base que contiene, por ejemplo, una solución que contiene NaOH acuosa. La etapa de hidrólisis se lleva a cabo generalmente a una temperatura mayor que la temperatura en la etapa de neutralización, y está dirigida a completar la reacción de la base con olefina sulfonada. Véase, por ejemplo Adami, "The Production of α -Olefin Sulfonate by SO_3 Sulfonation", Sección 5.3.1, páginas 102 a 109, Handbook of Detergents, Parte F: Producción, CRC Press, 2009.

Además, EP0351928A1 describe un procedimiento para la preparación de sulfonatos de olefinas internas que comprende hacer reaccionar en un reactor de película una olefina interna que tiene de 8 a 26 átomos de carbono con un agente de sulfonación, en una relación en moles de agente de sulfonación a olefina interna de 1:1 a 1,25:1 mientras se enfriaba el reactor con un medio de enfriamiento que tiene una temperatura que no exceda los 35 ° C, y permitiendo neutralizar e hidrolizar el producto de reacción de la etapa de sulfonación.

Concretamente, el Ejemplo 14 de EP0351928A1 da a conocer una etapa de neutralización en el que la neutralización continua de sulfonados de olefinas internas C_{15-19} de la etapa de sulfonación anterior se realizó a 30°C, en un tiempo de residencia de unos 20 minutos y en un contenido de materia activa de 26-31% en peso. Después del inicio de la neutralización continua, se tomó una muestra después de esperar durante al menos 1 hora y dicha muestra se hidrolizó durante 1 hora a 160 ° C.

Dicha muestra que contiene el producto de sulfonato de olefina interna neutralizado e hidrolizado del Ejemplo 14 que contenía 6,7% en peso de "free oil", parte de la cual (aproximadamente el 2% en peso) se compone de parafinas. En los Ejemplos de EP0351928A1, el contenido libre de aceites se calcula sobre la cantidad de materia activa. Además, "free oil" se define en ella como "el

material extraíble de éter de petróleo en una solución hidroalcohólica de sulfonatos de olefinas internas". Por lo tanto, en relación con los sulfonatos de olefinas internas, "free oil" puede comprender cualquiera de los compuestos no iónicos, orgánicos que pueden estar presentes en un producto de sulfonato de olefina interna.

Tales compuestos no iónicos en el "free oil" en los productos de sulfonato de olefina interna pueden ser olefinas internas sin reaccionar que no han sido convertidas en ácidos de alqueno sulfónicos o sultonas. Además, tales compuestos no iónicos pueden ser olefinas internas formadas por una reacción anterior de sultonas en olefinas internas y SO_3 . Adicionalmente, tales compuestos no iónicos pueden ser sultonas que no se han convertido en sulfonatos. Otros compuestos no iónicos pueden ser ésteres de sulfonato y alcoholes secundarios formados a partir de dichos ésteres de sulfonato por saponificación.

Además, un producto de sulfonato de olefina interna puede contener compuestos no iónicos que no pueden tomar parte en las reacciones de sulfonación y neutralización. Por ejemplo, las parafinas (no olefinicas) presentes en la alimentación de olefina interna no pueden ser sulfonadas y por lo tanto terminan como compuestos no iónicos en el producto de sulfonato de olefina interna.

En general, se desea preparar un sulfonato de olefina interna que contenga un contenido relativamente bajo de free oil, en particular, que contenga un contenido relativamente bajo de olefinas y/o sultonas internas. Tal contenido relativamente bajo da a entender que las reacciones de sulfonación y neutralización se han completado en mayor medida, perdiendo así el material de partida de menor valor y la recuperación de más de los sulfonatos deseados. Por otra parte, el free oil representa una impureza particularmente objetable en el producto de sulfonato de olefina interna, desde el punto de vista de su influencia sobre la detergencia, espumación, color, olor y otras propiedades físicas y químicas. Existen métodos conocidos para la eliminación de free oil a partir de productos finales de sulfonato de olefina interna después de la neutralización e hidrólisis. Un método particular se describe por ejemplo en US4579690. Sin embargo, tales etapas adicionales para eliminar free oil después de la neutralización e hidrólisis son engorrosos y lentos. Por lo tanto, se desea que los sulfonatos de olefinas internas se preparen de una manera tal que el producto de sulfonato de olefina interna en sí ya tenga un contenido relativamente bajo de free oil obviando, por ende, la necesidad de eliminación de free oil.

Por consiguiente, el propósito de la presente invención es proporcionar un proceso para la preparación de un sulfonato de olefina interna en el que el producto de sulfonato de olefina interna obtenido tenga un contenido relativamente bajo de free oil, en particular, un contenido relativamente bajo de olefinas y/o sultonas internas.

Resumen de la invención

Sorprendentemente, se encontró que un sulfonato de olefina interna que tiene un contenido relativamente bajo de free oil, en particular, un contenido relativamente bajo de olefina interna sin reacción se puede conseguir en un proceso que comprende poner en contacto la olefina

interna sulfonada con una base que contenga solución, en el que la relación molar de olefina interna de disolvente para la base es mayor que 0,06.

Por consiguiente, la presente invención se refiere a un proceso para la preparación de un sulfonato de olefina interna, que comprende la sulfonación de una olefina interna en una olefina interna sulfonada seguido por poner en contacto la olefina interna sulfonada con una base que contenga solución, en donde la relación molar de olefina interna de disolvente para la base es mayor que 0,06.

Además, la presente invención se refiere a un sulfonato de olefina interna obtenible por dicho proceso.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1A ilustra las reacciones de una olefina interna con trióxido de azufre (agente de sulfonación) durante un proceso de sulfonación.

La Figura 1B ilustra el proceso de neutralización e hidrólisis subsiguiente para formar un sulfonato de olefina interna.

Descripción detallada de la invención

En la presente invención, después de la sulfonación de la olefina interna en olefina interna sulfonada se pone, esta última, en contacto con una base que contenga solución, en el que la relación molar de olefina interna de disolvente para la base es mayor que 0,06.

Dicha relación molar relativamente alta de olefina interna de disolvente para la base resulta en un contenido relativamente alto de materia activa para el producto de sulfonato de olefina interna del presente proceso, puesto que menos disolvente está presente en el último producto.

En general se reconoce que "la materia activa" en relación a los tensioactivos comprenden en sí los compuestos tensioactivos. Es decir, en el caso de una composición que contiene un tensioactivo de sulfonato de olefina interna, como en la presente invención, los compuestos de sulfonato de olefinas internas aniónicos forman la "materia activa" de esa composición. Los componentes de materia no activos de dicha composición son por ejemplo los compuestos "free oil", como se describe más arriba, una cantidad en exceso de base (por ejemplo NaOH), el disolvente (por ejemplo agua) para la base, y sales inorgánicas (por ejemplo, Na_2SC_4). En la presente especificación, en el caso en que se añade un agente tensioactivo no iónico como ayuda de proceso, como se discute más adelante, tal tensioactivo no iónico, por lo tanto, no se considera parte de la "materia activa".

Después de la etapa de sulfonación, al entrar en contacto con una base que contenga solución, el contenido de materia activos aumenta. El contenido de materia activa final para el producto de sulfonato de olefina interna puede ser controlado mediante la variación de la cantidad de disolvente (tal como agua) para dicha base ue contiene solución. El uso de una cantidad

relativamente pequeña de los resultados de disolvente en un contenido relativamente alto de materia activa.

Se ha aparecido, como se ilustra en los ejemplos siguientes, que después de hacer olefina interna sulfonada, esta última se pone en contacto con una base que contiene solución y la relación molar de olefina interna de disolvente para la base es superior a 0,06, lo que resulta en un contenido relativamente alto de materia activa para el producto de sulfonato de olefina interna del proceso, el contenido de free oil en el que el producto es sorprendentemente bajo.

Preferiblemente, la relación molar de olefina interna a disolvente para la base es mayor que 0,06 a 2 (es decir mayor que 0,06 y un máximo de 2), más preferiblemente 0,07 a 1, más preferiblemente 0,08 a 0,50. Dicha relación molar de olefina interna de disolvente para la base es preferiblemente al menos 0,07, más preferiblemente al menos 0,08, más preferiblemente al menos 0,09, más preferiblemente al menos 0,10, más preferiblemente al menos 0,11.

Dicha relación molar de olefina interna de disolvente para la base es preferiblemente como máximo 2, más preferentemente como máximo 1, más preferiblemente como mucho 0,80, más preferiblemente como mucho 0,60, más

preferiblemente a lo sumo 0,50, más preferiblemente como mucho 0,40, más

preferiblemente a lo sumo 0,35, más preferiblemente como mucho 0,30, más

preferiblemente a lo sumo 0,25, más preferiblemente como mucho 0,20, más

preferiblemente a lo sumo 0,19, más preferiblemente como mucho 0,18, más

preferiblemente a lo sumo 0,17, más preferiblemente como mucho 0,16, más

preferiblemente a lo sumo 0,15.

Dentro de la presente especificación, al decir "relación molar de olefina interna de disolvente para la base" puede significar la relación molar de olefina interna como alimento de la etapa de sulfonación de disolvente para la base; como alimento de la siguiente etapa en la que la olefina interna sulfonada se pone en contacto con una base que contenga solución. Sin embargo, al decir "relación molar de olefina interna de disolvente para la base" también puede significar la relación molar de (sulfonados y cualquier no sulfonados) olefina interna como alimento de la etapa en donde la olefina interna sulfonada se pone en contacto con una base que contiene solución, al disolvente para la base como alimento de dicho mismo paso. Normalmente, dichas relaciones molares son lo mismo, excepto en un caso en el que se elimina la olefina interna sulfonada y/o cualquier olefina interna no sulfonada es removida de en medio de la etapa de sulfonación y el paso siguiente. Sin embargo, preferiblemente, la olefina interna sulfonada de la etapa de sulfonación del presente proceso es directamente, sin la eliminación de ninguna de las moléculas, sometida a la reacción con la base.

Por lo tanto, mediante el aumento de la relación molar de olefina interna de disolvente para la base, también se incrementa el contenido de materia activa para el producto de sulfonato de olefina interna del presente proceso. De forma preferente, el contenido de materia activa para el producto de sulfonato de olefina interna del presente proceso es de 40 a 90% en peso, más preferiblemente 50 a 85% en peso, más preferiblemente 55 a 85% en peso. Dicho contenido de materia activa es preferiblemente al menos 35% en peso, más preferiblemente al menos 40% en peso, más preferiblemente al menos 45% en peso, más preferiblemente al menos 50% en peso, más preferiblemente al menos 55% en peso, más preferiblemente al menos 60% en peso, más preferiblemente al menos 65% en peso, más preferiblemente al menos 70% en peso. Dicho contenido de materia activa es preferiblemente a lo sumo 90% en peso, más preferiblemente como mucho 85% en peso, más preferiblemente como máximo 80% en peso.

En la presente invención, la olefina interna sulfonada se pone en contacto con una base que contiene solución. Dentro de la presente especificación, "base que contiene solución" implica que la base se disuelve en un disolvente, formando de este modo dicha solución, cuando se pone en contacto con la base de olefina interna sulfonada. Dicho disolvente es por lo tanto un disolvente para la base.

En la presente invención, en donde la relación molar de olefina interna de disolvente para la base que se añade después de la etapa de sulfonación es relativamente alta que resulta en un producto de sulfonato de olefina interna que tiene un contenido relativamente alto de materia activa, se debe tener cuidado de que en la reacción de la base con olefina interna sulfonada, la movilidad de la mezcla de reacción es suficientemente alta para que pueda ser suficientemente bien manejada (por ejemplo, en términos de almacenamiento, bombeo, la transferencia de masa). Por ejemplo, en la presente invención, la movilidad de la mezcla de reacción mencionada anteriormente se puede aumentar mediante la adición de un agente tensioactivo no iónico. El uso de tensioactivos no iónicos tales como ayudas de proceso durante el presente proceso de hacer (aniónicos) tensioactivos de sulfonato de olefinas internas, se describe más adelante. En la presente invención, sin embargo, de forma ventajosa no se necesita añadir un modificador de la viscosidad, tal como un alcoxilato no iónico de un alcohol que contiene en promedio de 1 a 6; adecuadamente de 1 a 3; más adecuadamente de 1 a 2 unidades alcoxilato (preferiblemente unidades de etoxilato), dicho alcohol que contiene en promedio de 1 a 6; adecuadamente de 2 a 5; más adecuadamente de 3 a 5 átomos de carbono. Un ejemplo de dicho modificador de la viscosidad es el "butilcellosolve", que es 2-butoxi-etanol. Por lo tanto, preferiblemente, el proceso de la presente invención se lleva a cabo en ausencia de un modificador de la viscosidad tal como se define anteriormente.

El proceso de la presente invención es un proceso para la preparación de un sulfonato de olefina interna (IOS) a partir de una olefina interna. Dentro de la presente especificación, una olefina interna y un IOS comprenden una mezcla de moléculas de olefinas internas y una mezcla de moléculas de IOS, respectivamente. Es decir, dentro de la presente especificación, la "olefina interna" como tal se refiere a una mezcla de moléculas de olefinas internas mientras que la "molécula de olefina interna" se refiere a uno de los componentes de tales olefinas internas. De

manera análoga, dentro de la presente especificación, "IOS" o "sulfonato de olefina interna" como tal, se refiere a una mezcla de moléculas de IOS, mientras que "molécula de IOS" o "molécula de sulfonato de olefina interna" se refiere a uno de los componentes de IOS.

Las moléculas IOS ramificadas son moléculas IOS derivadas de moléculas de olefinas internas que comprenden una o más ramas. Moléculas lineales IOS son moléculas IOS derivadas de moléculas de olefinas internas que son lineales, es decir, que no comprenden ramas (moléculas de olefinas internas no ramificadas). Una olefina interna puede ser una mezcla de moléculas de olefinas internas lineales y moléculas de olefinas internas ramificadas. Análogamente, un IOS puede ser una mezcla de moléculas de IOS lineales y moléculas IOS ramificadas.

Dentro de la presente especificación, una olefina interna o IOS se pueden caracterizar por su número de carbono, contenido ramificado y/o peso molecular. En caso de que se haga referencia a un número de carbono medio, el contenido ramificado y/o el peso molecular medio, esto significa que la olefina interna o IOS en cuestión, es una mezcla de moléculas que difieren unas de otras en términos de número de carbono estando ramificadas o no ramificadas y/o peso molecular.

Dentro de la presente especificación, dicho número de carbono medio se determina multiplicando el número de átomos de carbono de cada molécula de olefina interna o molécula IOS por la fracción en peso de esa molécula y luego la adición de los productos, lo que resulta en un número de carbonos en peso medio. El número de carbono medio puede ser determinado por el análisis de ^{13}C RMN o el análisis de GC.

Dentro de la presente especificación, dicho contenido ramificado se determina dividiendo la cantidad de moléculas ramificadas por la cantidad total de moléculas ramificadas y no ramificadas. El contenido ramificado puede ser determinado por el análisis de ^{13}C RMN o el análisis de GC.

Dentro de la presente memoria descriptiva, dicho peso molecular medio se determina multiplicando el peso molecular de cada molécula de olefina interna o molécula IOS por la fracción molar o fracción en peso de esa molécula y luego la adición de los productos, lo que resulta en un número medio o en un peso molecular medio, respectivamente. El peso molecular se puede determinar por análisis de GC.

En la presente invención, se preparó un sulfonato de olefina interna a partir de una olefina interna en un proceso que comprende al menos 2 pasos consecutivos: la sulfonación seguida de la reacción con una base.

En la etapa de sulfonación del presente proceso, se sulfona una olefina interna. En la presente invención, la olefina interna puede tener un número de carbono medio de 5 a 40; adecuadamente de 10 a 35; más adecuadamente de 15 a 30; más adecuadamente de 18 a 24; más adecuadamente de 20 a 24; más adecuadamente de 20 a 22.

Además, en la presente invención, el contenido ramificado de la olefina interna que se utiliza en la etapa de sulfonación puede ser de entre 0,1 y 30% en peso; preferiblemente de 0,5 a 25% en

peso; más preferiblemente de 1 a 20% en peso; lo más preferente de 2 a 15% en peso. Las ramas en las moléculas de olefinas internas antes mencionadas pueden incluir metilo, etilo y/o ramas de mayor peso molecular, incluyendo ramas propilo.

En la presente invención, el número de peso molecular medio de la olefina interna puede variar dentro de amplios intervalos, tales como de 100 a 500; convenientemente de 150 a 450; más adecuadamente de 200 a 400 g/mol; lo más adecuado de 250 a 350 g/mol.

Una molécula de IOS está hecha de una molécula de olefina interna cuyo doble enlace está situado en cualquier lugar a lo largo de la cadena de carbonos, excepto en un átomo de carbono terminal. Las moléculas de olefinas internas pueden ser hechas por la isomerización de los dobles enlaces de las moléculas de alfa-olefina, cuyo doble enlace está situado en una posición terminal. En general, esta isomerización resulta en una mezcla de moléculas de olefinas internas cuyos dobles enlaces se encuentran en diferentes posiciones internas. La distribución de la ubicación del doble enlace en la generalidad de los casos está determinada termodinámicamente. Además, esa mezcla puede comprender también una cantidad menor de alfa-olefinas no isomerizadas. Aún más, debido a que la activación de la alfa-olefina puede comprender una cantidad menor de parafinas (alcanos no olefínico), la mezcla resultante de la isomerización de alfa-olefina puede comprender, asimismo, esa cantidad menor de parafinas que no han reaccionado.

En la presente invención, la cantidad de alfa-olefinas en la olefina interna puede ser de hasta 5%, por ejemplo de 1 a 4% en peso basado en la composición total. Además, en la presente invención, la cantidad de parafinas en la olefina interna puede ser de hasta 2% en peso, por ejemplo de hasta 1% en peso basado en la composición total.

Los procedimientos adecuados para la fabricación de una olefina interna incluyen los descritos en US5510306, US5633422, US5648584, US5648585, US5849960, EP0830315B1 y "Anionic Surfactants:

13

Organic Chemistry", Surfactant Science Series, volumen 56, Capitulo 7, Marcel Dekker, Inc., New York, 1996, ed. H.W. Stacke.

En la etapa de sulfonación del presente proceso, la olefina interna se pone en contacto con un agente de sulfonación. Haciendo referencia a la Figura 1A, la reacción del agente de sulfonación con una olefina interna conduce a la formación de cíclicos intermedios conocidos como beta-sultonas, que pueden experimentar isomerización de ácidos sulfónicos insaturados y gamma- y delta-sultonas más estables.

En la presente invención, el agente de sulfonación puede ser trióxido de azufre (SO_3), ácido sulfúrico o ácido sulfúrico fumante. Además, en la presente invención, la relación molar del agente de sulfonación a olefina interna puede ser de 0,5:1 a 2:1; más adecuadamente de 0,8:1 a 1,8:1; lo más adecuado de 1:1 a 1,6:1.

En el caso en que el trióxido de azufre sea el agente de sulfonación en el presente proceso, el trióxido de azufre se proporciona preferiblemente en forma de una corriente de gas que comprende un gas portador y el trióxido de azufre. El gas portador puede ser aire o un gas inerte, como nitrógeno. La concentración de trióxido de azufre en dicha corriente de gas puede ser de 1 a 10% de vol.; más adecuadamente de 2 a 8% vol.; más adecuadamente de 3 a 7 % vol. basado en el volumen del gas portador.

La reacción de sulfonación con SO_3 se lleva a cabo preferiblemente en un reactor de película, por ejemplo un "reactor de película descendente", donde la alimentación de olefina se alimenta continuamente sobre las superficies interiores de un tubo y el SO_3 gaseoso se introduce en el tubo para reaccionar con la película de olefina (descendente) de una manera controlada. El reactor se puede enfriar con un medio de refrigeración, preferiblemente agua, con una temperatura preferiblemente no superior a 90°C ; especialmente una temperatura en el intervalo de 10 a 70°C ; más adecuadamente de 20 a 60°C ; lo más conveniente de 20 a 55°C , por ejemplo al hacer fluir el medio de refrigeración en las paredes exteriores del reactor.

El presente proceso se puede llevar a cabo de forma discontinua, semi-continua o continua, preferiblemente de forma continua. En particular, la etapa de sulfonación se puede llevar a cabo de forma discontinua, semi-continua o continua. Preferiblemente, la etapa de sulfonación se lleva a cabo de forma continua.

Como se mencionó anteriormente, preferiblemente, la olefina interna sulfonada de la etapa de sulfonación del presente proceso es directamente, sin la eliminación de ninguna de las moléculas, sometida a la reacción con la base. Sin embargo, entre la etapa de sulfonación y la etapa en la que se pone en contacto con una base que contiene solución, se lleva a cabo de conformidad con la presente invención, no obstante puede haber un paso intermedio. Dicho paso intermedio puede ser, por ejemplo, una etapa que se conoce generalmente como "envejecimiento", que se aplica comercialmente en la fabricación de sulfonatos de alfa-olefina. Tal etapa de envejecimiento se

puede realizar de la manera como se describe por Van Os et al. en "Anionic Surfactants: Organic Chemistry", Surfactant Science Series 56, ed. Stacke H.W., 1996, Capítulo 7: Olefin sulfonates, páginas 368-369, cuya descripción se incorpora aquí por referencia.

En el siguiente paso del presente proceso, la olefina interna sulfonada de la etapa de sulfonación se pone en contacto con una base que contiene solución. Haciendo referencia a la Figura 1B, en este paso, las beta-sulfonas se convierten en sulfonatos beta-hidroxialcano, mientras que gamma- y delta-sulfonas se convierten en sulfonatos hidroxialcano-gamma y sulfonatos hidroxialcano-delta, respectivamente. Parte de dichos sulfonatos de hidroxialcano pueden deshidratarse en sulfonatos de alqueno.

Así, con referencia a las figuras 1A y 1B, un IOS comprende una gama de diferentes moléculas, que pueden diferir entre sí en términos de número de carbono, al ser ramificadas o no ramificadas, número de ramas, peso molecular y el número y distribución de los grupos funcionales, tales como sulfonato y grupos de hidroxilo. Un IOS comprende ambas, moléculas de sulfonato de hidroxialcano y moléculas de sulfonato de alqueno y posiblemente también moléculas de di-sulfonato. Las moléculas de sulfonato de hidroxialcano y las moléculas de sulfonato de alqueno se muestran en la Figura 1B. Las moléculas de Di-sulfonato (no se muestran en la Figura 1B) se originan a partir de una sulfonación adicional de, por ejemplo, un ácido sulfónico alqueno tal como se muestra en la Figura 1A.

La base que se pone en contacto con la olefina interna sulfonada de la etapa de sulfonación puede ser una base soluble en agua, que se selecciona preferiblemente del grupo que consiste de hidróxidos, carbonatos y bicarbonatos de un ion de metal alcalino, tal como sodio o potasio, o de un ión de metal alcalino de tierra, o de iones de amonio, y compuestos de amina. Los ejemplos adecuados son: el hidróxido de sodio y el carbonato de sodio; lo más adecuado el hidróxido de sodio. Además, de forma preferente, el disolvente para la base es el agua. De forma preferente, en esta etapa, la olefina interna sulfonada se pone en contacto con una solución acuosa de una base soluble en agua, tal como se describe anteriormente en este documento, especialmente el hidróxido de sodio.

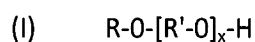
La reacción en esta etapa se lleva a cabo generalmente con una cantidad molar excesiva de la base. Se prefiere que el producto de sulfonato de olefina interna final no sea ácido debido a que esto puede dar lugar a la corrosión del equipo utilizado en el proceso y/o a la desintegración del sulfonato de olefina interna. Por lo tanto, se prefiere que el producto de sulfonato de olefina interna final contenga una cierta cantidad de base, por ejemplo de 0,1 a 2% en peso basado en el 100% de la materia activa. Esto se puede lograr al elegir la cantidad de base que se añade, así que la relación molar (i) de la cantidad de base alimentada a la etapa en la que la olefina interna sulfonada se pone en contacto con la base que contiene solución (ii) de la cantidad de agente de sulfonación (por ejemplo, SO_3) alimentada a la etapa de sulfonación, es mayor que 1; convenientemente superior de 1 a 1,4; más adecuadamente de 1.1 a 1.3.

La base y el disolvente para la base se pueden añadir por separado. De forma preferente, la base se añade como parte de una solución como se describe anteriormente. El disolvente adicional

puede añadirse por separado además de dicha base que contiene solución. Si la base se añade como parte de una solución, la concentración de la base de dicha solución, basada en la solución total, es adecuadamente como máximo 60% en peso; más adecuadamente de 10 a 55% en peso; más adecuadamente de 20 a 55% en peso.

La temperatura a la que se pone en contacto la olefina interna sulfonada con la base que contiene solución en el presente proceso, puede variar dentro de amplios intervalos, por ejemplo de 0 a 250°C. Además, el tiempo para la reacción entre la base y la olefina interna sulfonada también puede variar dentro de amplios intervalos, por ejemplo de 5 minutos a 4 horas.

En la etapa en la que la olefina interna sulfonada se pone en contacto con la base que contiene solución, un agente tensioactivo no iónico se puede añadir también como una ayuda del proceso. De forma preferente, el tensioactivo no iónico es un alcoxilato de un alcohol que tiene un grupo alifático, de forma preferente, un etoxilato de dicho alcohol. Dicho alcohol puede ser primario o secundario, de forma preferente primario. Dicho alcoxilato de alcohol puede ser de la siguiente fórmula:



en la que R es el grupo alifático que proviene a partir del alcohol, R'-O es un grupo de óxido de alquileo, y X representa el número de tales grupos de óxido de alquileo.

El tensioactivo no iónico de la fórmula (I) anteriormente citada a modo de ejemplo comprende una gama de diferentes moléculas que pueden diferir entre sí en términos de número de carbono para el grupo alifático de R; el grupo alifático de R está ramificado o no ramificado (lineal); la naturaleza y el número de grupos de óxido de alquileo R'-O; y el peso molecular. Por lo tanto, el tensioactivo no iónico de la fórmula (I) anteriormente citada a modo de ejemplo comprende una mezcla de moléculas de tensioactivo. Es decir, dentro de la presente especificación, el "tensioactivo" como tal se refiere a una mezcla de moléculas de tensioactivo mientras que "molécula de tensioactivo" se refiere a uno de los componentes de tal tensioactivo.

El número de carbonos en peso medio para el grupo R alifático del tensioactivo no iónico opcional de la fórmula (I) anteriormente citada a modo de ejemplo no es esencial y puede variar dentro de amplios intervalos, tales como de 4 a 25, adecuadamente de 6 a 20, más adecuadamente de 8 a 15. Además, de forma preferente, dicho grupo alifático es lineal.

Los grupos de óxido de alquileo R'-O en la fórmula (I) anteriormente citada a modo de ejemplo pueden comprender cualquier de los grupos de óxido de alquileo. Por ejemplo, dichos grupos de óxido de alquileo pueden comprender grupos de óxido de etileno, grupos de óxido de propileno y grupos de óxido de butileno o una mezcla de los mismos, tal como una mezcla de grupos de óxido de etileno y óxido de propileno. En caso de una mezcla de grupos de óxido de etileno y óxido de propileno, la mezcla puede ser al azar o por bloques. De forma preferente, dichos grupos de óxido de alquileo se componen de grupos de óxido de etileno.

16

En la fórmula (I) anteriormente citada a modo de ejemplo, X representa el número de grupos de óxido de alquileo $R'-O$. en la presente invención, para el tensioactivo no iónico opcional de la fórmula (I) anteriormente citada a modo de ejemplo, el valor medio de x es al menos 0,5. Dicho valor medio de x puede ser de 1 a 20, más adecuadamente de 4 a 16, lo más adecuadamente de 7 a 13.

Además, el número de peso molecular medio para el tensioactivo no iónico opcional de la fórmula (I) anteriormente citada a modo de ejemplo puede ser de 300 a 700 g/mol; más adecuadamente de 400 a 600 g/mol; lo más adecuadamente 450 a 550 g/mol.

Como se mencionó anteriormente, dicho tensioactivo no iónico puede aumentar la movilidad, mejorando de este modo la mezcla íntima del producto de la etapa de sulfonación con la base que contiene solución. De esa manera, se mejora el contacto entre la fase orgánica y la base que contiene la fase acuosa. Esto mejora la transferencia de masa y promueve la reacción deseada de las sultonas y los ácidos sulfónicos de alqueno con la base, y evita en la medida de lo posible la reacción inversa de beta-sultonas en olefinas internas y SO_3 . Alternativamente o adicionalmente, esto se puede conseguir por agitación eficiente o por la adición de un co-disolvente (tal como un alcohol inferior).

La etapa en la que la olefina interna sulfonada se pone en contacto con la base que contiene solución se puede llevar a cabo de forma discontinua, semi-continua o continua. Preferiblemente, dicha etapa se lleva a cabo de forma continua. Además, un reactor de tanque continuamente agitado (CSTR; por ejemplo, un reactor de bucle) y/o un reactor de flujo de pistón se pueden utilizar en esta etapa.

La etapa del presente procedimiento en el que la olefina interna sulfonada se pone en contacto con una base que contiene solución se puede llevarse a cabo como 2 etapas consecutivas y separadas: una "etapa de neutralización" seguida por una etapa de "hidrólisis". En la presente especificación, la "etapa de neutralización" significa la etapa en la que la olefina interna sulfonada de la etapa de sulfonación se pone por primera vez en contacto con una base que contiene solución. Además, en la presente especificación, la "etapa de hidrólisis" significa el paso que puede seguir después de la anterior "etapa de neutralización". Las características anteriores se aplican igualmente a dichas etapas de neutralización y de hidrólisis por separado.

En la presente invención, la etapa de sulfonación se puede llevar a cabo de forma discontinua o continua. De forma preferente, la etapa de neutralización se lleva a cabo de forma continua. De forma preferente, un CSTR (por ejemplo, un reactor de bucle) se utiliza en la etapa de neutralización. La etapa de hidrólisis también se puede llevar a cabo de forma discontinua o continua. De forma preferente, la etapa de hidrólisis se lleva a cabo de forma continua. De forma preferente, un reactor de flujo de tapón se utiliza en la etapa de hidrólisis.

La etapa de neutralización se lleva a cabo de forma preferente a una temperatura en el intervalo de 0 a 90°C, más preferiblemente de 10 a 80°C, más preferiblemente de 20 a 70°C, lo más preferiblemente de 30 a 60°C. El tiempo de neutralización puede ser de 5 minutos a 4 horas.

De forma preferente, el producto de la etapa de neutralización está, sin necesidad de extraer las moléculas de olefinas internas sin reaccionar y sin la eliminación de la base y el disolvente, directamente sometido a hidrólisis.

En la etapa de hidrólisis, el producto de la etapa de neutralización se hace reaccionar adicionalmente a través de la conversión en compuestos de sulfonato. Dicho etapa de hidrólisis se lleva a cabo de forma preferente a una temperatura elevada, por ejemplo con el fin de convertir sultonas, especialmente delta-sultonas, a la materia activa. De forma preferente, la temperatura en la etapa de hidrólisis es mayor que la temperatura en la etapa de neutralización. De forma preferente, la temperatura en la etapa de hidrólisis es mayor de 90 a 250°C, más preferiblemente de 95 a 220°C, más preferiblemente de 100 a 190°C, más preferiblemente de 140 a 180°C. El tiempo de hidrólisis puede ser de 5 minutos a 4 horas.

US4183867, US4248793 y EP0351928A1, todas las divulgaciones que se incorporan aquí por referencia, describen procedimientos que pueden ser utilizados para hacer sulfonatos de olefinas internas en el proceso de la presente invención. Además, los sulfonatos de olefinas internas se pueden sintetizar de la manera como se describe por Van Os et al. en "Anionic Surfactants: Organic Chemistry", Surfactant Science Series 56, ed. Stacke H.W., 1996, Capítulo 7: Olefin sulfonates, páginas 367-371, cuya descripción se incorpora aquí por referencia.

Después de la reacción de olefina interna sulfonada con la base de acuerdo con la presente invención, el producto de sulfonato de olefina interna (IOS) puede ser diluido; por ejemplo mediante la adición de disolvente adicional (por ejemplo, agua); por ejemplo, en caso de que uno desee facilitar el manejo de esos productos en la aplicación para la que se destina el producto IOS.

La invención se ilustra adicionalmente mediante los siguientes Ejemplos.

Ejemplos

Configuración experimental general

En los presentes ejemplos, la sulfonación, la neutralización y la hidrólisis de la materia prima de olefina interna en cuestión, se llevaron a cabo en un proceso continuo.

La sulfonación se lleva a cabo en un reactor de película descendente.

La longitud del reactor (L) era de 6 metros y el diámetro del reactor (D) fue de 1 pulgada (2,54 cm). El agente de sulfonación era de SO₃ que fue generado in situ por la quema de azufre a SO₂ usando aire seco y la conversión de la SO₂ de la corriente de aire en SO₃ en un cama de catalizador. Dichas corrientes de aire, que contienen 5% vol. de SO₃, y la materia prima de olefina internan luego fue alimentada al reactor de sulfonación a una temperatura de entrada de 30°C. La relación molar de SO₃ alimentada al reactor a olefina alimentada al reactor fue mayor que 1:1, y se varió al variar la cantidad de olefina alimentada. La corriente de alimentación de SO₃ se mantuvo a 6 kg/hora en todos los experimentos. Dicha relación molar era de 1,06 ó de 1,30. El reactor se enfrió con agua de enfriamiento con una temperatura de 30°C.

La neutralización se llevó a cabo en un reactor de bucle que tiene un volumen de 24 litros. Una bomba se utiliza para hacer circular la mezcla desde el reactor de sulfonación a través de dicho reactor de bucle. La base utilizada era de NaOH, que se añadió al reactor de bucle en forma de una solución acuosa de NaOH. La concentración de NaOH en dicha solución era de o bien 30% en peso o de 50% en peso, basado en la cantidad total de la solución. La cantidad de NaOH alimentada al reactor de neutralización fue tal, que la relación molar de NaOH alimentada al reactor de neutralización en SO_3 alimentada al reactor de sulfonación ascendió a 1,20. Ya sea que se haya añadido agua adicional, en adición al agua a partir de dicha solución de NaOH, o no se haya añadido agua adicional. La cantidad total de agua añadida en la base que contiene solución y el agua adicional añadida (si la hubo) fueron tales, que la relación molar de olefina alimentada al reactor de sulfonación al total de agua alimentada al reactor de neutralización era o mayor que 0,06 (de acuerdo con la invención) o inferior a 0,06 (comparativa). La temperatura durante la neutralización era de 50°C. Al reducir la cantidad total de agua alimentada al reactor de neutralización, se aumenta el tiempo de residencia para la mezcla de reacción en el reactor de neutralización.

Además, se añadió un agente tensioactivo no iónico durante la neutralización en una cantidad de 5 o 10% en peso (Basado en el 100% de materia activa). El tensioactivo no iónico añadido era NEODOL™ 91-8 (en lo sucesivo abreviado como "N91-8"). N91-8 es un etoxilato de NEODOL™ 91 que es una mezcla principalmente de C9, C10 y petróleo lineal de alcoholes primarios (C8 y más bajos = <1% en peso; C9 = 18% en peso; C10 = 42% en peso; Aceite = 38% en peso; C12 y superiores = 1% en peso, El número de carbonos en peso medio = 10,20). N91-8 comprende 8 unidades de etoxilato y tiene un número de peso molecular medio de aproximadamente 513.

La hidrólisis se llevó a cabo en un reactor de flujo de tapón no agitado, que tiene un volumen de 40 litros, a la que la mezcla se alimentó directamente desde el reactor de neutralización. El agua no se añadió ni se eliminó de la mezcla. Al reducir la cantidad total de agua alimentada al reactor de neutralización, también se incrementa el tiempo de residencia de la mezcla de reacción en el reactor de hidrólisis. La temperatura durante la hidrólisis era de 150 ó de 170°C.

Propiedades de alimentación de olefina interna

Se utilizaron dos tipos de materia prima de olefinas internas, en la presente designadas como "olefina interna I" y "olefina interna II".

Ambas materias primas eran mezclas que sólo comprenden un número par de carbono de moléculas de olefinas internas, obtenidas por isomerización de dobles enlaces de un número par de carbonos de alfa-olefinas. Además, los materiales de alimentación de olefinas internas contenían pequeñas cantidades de 5 parafinas y/o alfa-olefinas. Las propiedades de estas materias primas se muestran a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1

	Olefina Interna I	Olefina Interna II
Composición en términos de número de carbonos (% en peso)		
C16	0,10	0,06
C18	2,60	4,53
C20	70,08	63,32
C22	22,46	27,59
C24	4,14	3,75
C26	0,48	0,64
C28	0,14	0,11
C30	0,01	<0,01
Número de carbonos en peso medio	20,60	20,66
Número de peso molecular medio	287,40	288,05
Alfa-olefinas ⁽¹⁾ (% en peso)	1,5	3
Parafinas ⁽¹⁾ (% en peso)	0,07	por debajo del límite de detección
Contenido ramificada ⁽¹⁾ (% en peso)	9	3,2

- (1) Con base en la composición total.
- (2) "Contenido ramificado" = cantidad de moléculas ramificadas con base en la cantidad total de moléculas ramificadas y lineales.

Los componentes del producto en las muestras

Durante los experimentos, se tomó una muestra de la mezcla que sale del reactor de neutralización antes de entrar en el reactor de hidrólisis, que se analiza a continuación. Como se llevó a cabo la etapa de neutralización de forma continua en un reactor de bucle, dicha muestra también es representativa de la mezcla dentro de ese reactor. Además, se tomó una muestra de la mezcla que sale del reactor de hidrólisis, la cual fue entonces también analizada. Las propiedades de los productos analizados fueron:

La contenido de materia activa (AM) (% en peso sobre el 100% de la mezcla): el contenido de moléculas de sulfonato de olefinas internas aniónicas. El contenido de AM se determinó por un método que implica una titulación con HYAMINE™ titrant. Los principios básicos del método se

describen en "Introduction to surfactant analysis", editado por D.C. Column, página 60, 1994. Además, el contenido de AM puede ser determinado por los métodos ASTM D6173 e ISO 2271.

El contenido de free oil (% en peso sobre el 100% de MA): contenido de moléculas no iónicas (orgánicas), con exclusión de los tensioactivos no iónicos N91-8 mencionados anteriormente. Dicho contenido de free oil se determinó mediante un método que implica Cromatografía Líquida de Alta Presión (HPLC), separando de este modo compuestos neutros a partir de los compuestos iónicos, y luego corregir el valor obtenido para la cantidad de dicho N91-8. Además, el contenido de free oil se puede determinar por el método D3673 ASTM D.

El contenido NaOH (% en peso sobre 100% AM): el contenido de NaOH se puede determinar por titulación con un ácido (por ejemplo, HCl).

El contenido Na_2SO_4 (% en peso sobre 100% AM): el contenido de Na_2SO_4 se puede determinar por el método ASTM D6174.

Ejemplos 1 y 2 y Ejemplos Comparativos 1-3

En los Ejemplos 1 y 2 Ejemplos comparativos 1-3, la materia prima de olefina interna fue descrita anteriormente como olefina interna I. Los experimentos se realizaron como se ha descrito anteriormente. Los parámetros del proceso y componentes de los productos se muestran en la Tabla 2 a continuación.

El ejemplo 1 y Ejemplo Comparativo 1 se diferencian entre sí en términos del contenido de AM (75% en peso y 31% en peso, Respectivamente) y la temperatura de hidrólisis (150°C y 170°C, respectivamente). Sorprendentemente, el contenido de free oil para el Ejemplo 1 (2,91) fue sustancialmente menor que para el Ejemplo Comparativo 1 (6,12). El Ejemplo Comparativo 2 también muestra el efecto negativo de un contenido más bajo de AM (también 31% en peso) en el contenido de free oil (5,92), el Ejemplo 2 y el Ejemplo Comparativo 3 se diferencian entre sí en términos del contenido de AM (73% en peso Y 28% en peso, respectivamente), la temperatura de hidrólisis (150°C y 170°C, respectivamente) y la cantidad de N91-8 añadido durante la neutralización (5% y 10%, respectivamente). Sin embargo, también en este caso, el contenido de free oil para el Ejemplo 2 (3,80) fue sustancialmente menor que para el ejemplo comparativo 3 (11,20).

Ejemplos A y B y Ejemplo Comparativo C

En el Ejemplo A y B y en el Ejemplo Comparativo C, la materia prima de olefina interna fue descrita anteriormente como olefina interna II. Los experimentos se realizaron como se ha descrito anteriormente.

Los parámetros del proceso y componentes de los productos se muestran en la Tabla 2 a continuación.

21

El Ejemplo A y el Ejemplo Comparativo C se diferencian entre sí en términos del contenido de AM (75% en peso y 31% en peso, Respectivamente). Sorprendentemente, el contenido de free oil para el Ejemplo A (3,43) fue sustancialmente menor que para el Ejemplo Comparativo C (10,24). El Ejemplo B también muestra el efecto positivo de un mayor contenido de Am (73% en peso) en el contenido de free oil (4,81).

22

Tabla 2

	SULFONACIÓN		NEUTRALIZACIÓN		
	Olefina Alimentación de,	SO ₃ /olefin ⁽¹⁾ , mol/mol	NaOH concentración, % en peso. ⁽²⁾	Alimentado a agua extra, además del agua de la solución de NaOH?	Olefina alimentado a suifonación/total del agua alimentado a la neutralización ⁽³⁾ , mol/mol
	kg/hora				
Ej. 1	16,85	1,30	50	No	0,13
Ej. 2	20,33	1,06	50	No	0,12
Comp. Ej. 1	16,85	1,30	30	Si	0,02
Comp. Ej. 2	16,85	1,30	30	Si	0,02
Comp. Ej. 3	20,33	1,06	30	Si	0,02
Ej. A	20,38	1,06	50	No	0,12
Ej. B	20,38	1,06	50	No	0,12
Comp. Ej. C	20,38	1,06	30	Si	0,02

Ej. = Ejemplo; Comparativo. Ej. = Ejemplo Comparativo; AM = materia activa; n.d. = no determinada

(1) "SO₃/olefina" = SO₃ alimentado a suifonación/olefin alimentado a sulfonación

(2) Basado en la cantidad total de solución acuosa de NaOH alimentado a la neutralización

(3) "El total de agua" = agua de una solución de NaOH + agua extra, ambos alimentados a la

22

23

Tabla 2 (continuación)

	SULFONACIÓN		NEUTRALIZACIÓN		
	N91-8, % en peso sobre 100% Am	Tiempo de residencia, minutos	AM, % en peso ⁽¹⁾	Temperatura, °C	Tiempo de residencia, minutos
Ej. 1	10	40	58,62	150	60
Ej. 2	10	40	69,96	150	60
Comp. Ej. 1	10	20	26,85	170	30
Comp. Ej. 2	5	20	25,61	170	30
Comp. Ej. 3	5	20	22,50	170	30
Ej. A	5	40	66,48	170	60
Ej. B	10	40	68,36	170	60
Comp. Ej. C	5	20	n.d.	170	30

Ej. = Ejemplo; Comparativo. Ej. = Ejemplo Comparativo; AM = materia activa; n.d. = no determinada

(4) Sobre la base de la cantidad total del producto de la neutralización

23

24

Tabla 2 (continuación)

	COMPONENTES DEL PRODUCTO FINAL			
	AM, % en peso ⁽¹⁾	Free oil ⁽²⁾ , % en peso sobre 100% AM	NaOH, % en peso sobre 100% AM	Na ₂ SO ₄ , % en peso sobre 100% AM
Ej. 1	75,20	2,91	0,35	6,18
Ej. 2	72,84	3,80	0,63	3,13
Comp. Ej. 1	31,26	6,12	5,73	6,37
Comp. Ej. 2	31,42	5,92	5,38	7,38
Comp. Ej. 3	28,27	11,20	1,66	5,52
Ej. A	72,38	3,43	0,23	2,25
Ej. B	72,51	4,81	0,84	2,52
Comp. Ej. C	29,60	10,24	1,82	5,78

Ej. = Ejemplo; Comparativo. Ej. = Ejemplo Comparativo; AM = materia activa

(1) Sobre la base de la cantidad total del producto de la hidrólisis

(2) El contenido de Free oil es exclusivo N91-8

24

REIVINDICACIONES

1. Proceso para la preparación de un sulfonato de olefina interna, que comprende la sulfonación de una olefina interna en una olefina interna sulfonada seguido por poner en contacto la olefina interna sulfonada con una base que contenga solución, en donde la relación molar de olefina interna de disolvente para la base es mayor que 0,06.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la relación molar de olefina interna de disolvente para la base es mayor que 0,06 a 2, más preferiblemente que 0,07 a 1, más preferiblemente que 0,08 a 0,50.
3. Proceso de acuerdo a la reivindicación 1 o 2, donde el contenido de materia activa para el producto de sulfonato de olefina interna del proceso es de 40 a 90% en peso, más preferiblemente 50 a 85% en peso, más preferiblemente 55 a 85% en peso.
4. Proceso de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la olefina interna tiene un número medio de carbonos de 5 a 40, adecuadamente de 10 a 35, más adecuadamente de 15 a 30, lo más adecuadamente de 18 a 24.
5. Procedimiento según cualesquiera de las reivindicaciones anteriores, que se llevan a cabo de forma continua.
6. Proceso de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la base es una base soluble en agua y el disolvente para la base es el agua.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que la base soluble en agua se selecciona del grupo que consiste de hidróxidos, carbonatos y bicarbonatos de un ion de metal alcalino, tal como sodio o potasio, o de un ión de metal alcalinotérreo, o de iones de amonio, y compuestos de amina.
8. Proceso de acuerdo con la reivindicación 7, en la que la base soluble en agua es hidróxido de sodio.
9. Proceso de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes,

26

en el que la temperatura a la que se pone en contacto la olefina interna sulfonada con la base que contiene solución es de 0 a 250°C.

10. Proceso de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde se añade un agente tensioactivo no iónico en la etapa en la que la olefina interna sulfonada se pone en contacto con la base que contiene solución.
11. Proceso de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el tensioactivo no iónico es un alcoxilato de un alcohol que tiene un grupo alifático.
12. Sulfonato de olefina interna puede obtener por el procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

28

RESUMEN

PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN SULFONATO DE OLEFINA INTERNA

la presente invención se refiere a un proceso para la preparación de un sulfonato de olefina interna que comprende la sulfonación de una olefina interna en una olefina interna sulfonada, seguido por contactar la olefina interna sulfonada con una base que contenga solución, en donde la relación molar de olefina interna de disolvente para la base es mayor que 0,06. Además, la presente invención se refiere a un sulfonato de olefina interna obtenible por dicho proceso.

28

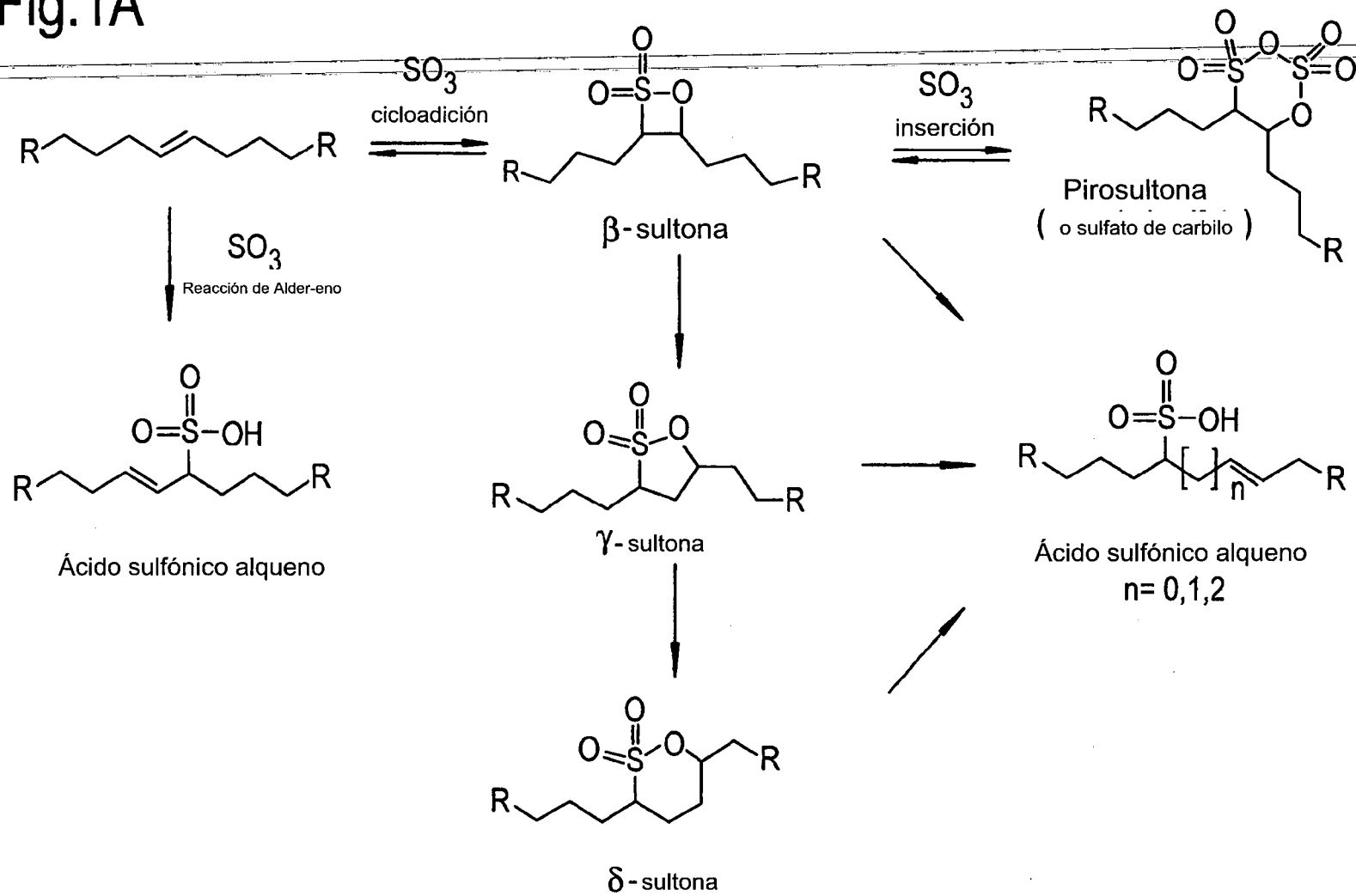
Fig.1A

WO 2013/093075

1/2

PCT/EP2012/076804

HOJA SUSTITUTA (REGLA 26)

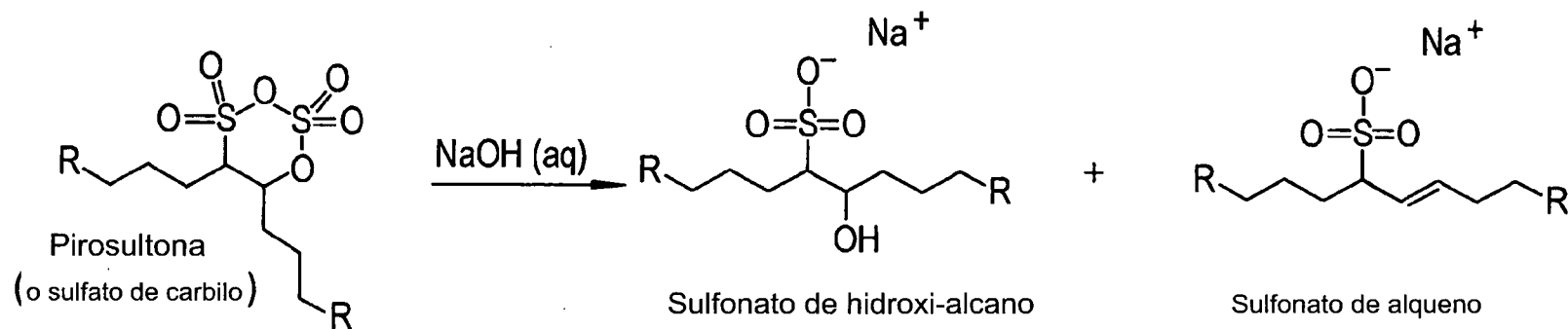
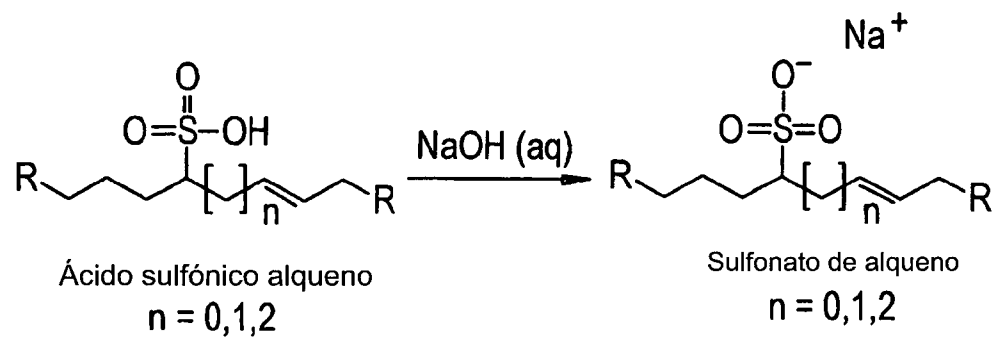
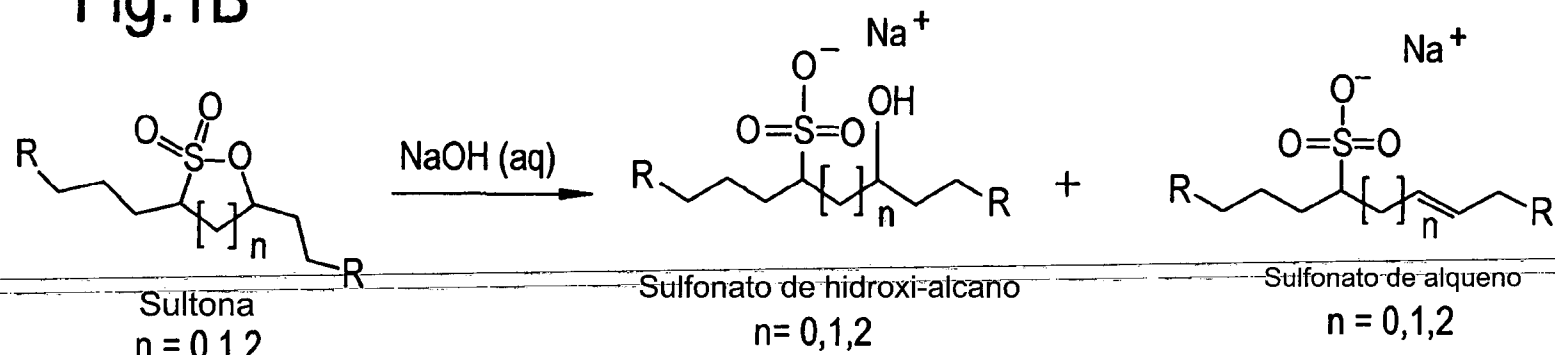


28 26

29

WO 2013/093075

Fig.1B



2/2

PCT/EP2012/076804

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTÁ, D.C.

COPIA NUMERO 1

DE LA ESCRITURA NUMERO:
FECHA: 26/Abril/2011

1979

ACTO O CONTRATO:
PODER ESPECIAL
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ



CERTIFICADO SC 3980-1
PRESTACION DEL
SERVICIO PUBLICO
NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000

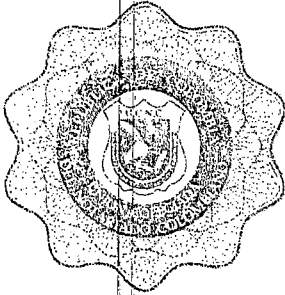


AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41

Correo Electrónico: notariasexta@etb.net.co



ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1979 - - - -
No. MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE - -
DE FECHA: VEINTISEIS (26) DE ABRIL - -
DEL AÑO DOS MIL ONCE (2011). -----
OTORGADA EN LA NOTARIA SEXTA (6ª) DEL
CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C. -----

ACTO: PODER -----

PODERDANTE: CAVELIER ABOGADOS NIT. No. 860041367-3 ✓

APODERADOS: -----

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ C.C. No. 35.456.344

NIDIA OSORIO LOPEZ C.C. No. 39.787.682

OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA C.C. No. 79.524.634

EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY C.C. No. 52.006.265

JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL C.C. No. 16.209.380

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, en la Notaria Sexta (6a) del círculo de Bogotá, Distrito Capital, cuyo Notario(a) ENCARGADA - - - es el(la) doctor(a) MABEL ANDREA RODRIGUEZ DIAZ - - - - - a los VEINTISEIS (26) días del mes ABRIL - - - del año dos mil once (2011) se otorga la escritura pública que se consigna en los siguientes términos: -----

Compareció con minuta escrita, la señora **ADRIANA ZAPATA GIRALDO**, mayor de edad, vecina de esta ciudad, casada, identificada con la cédula de ciudadanía No. **51.680.061** de Bogotá, y dijo: -----

ESTIPULACIONES:

PRIMERA.- Que obra en su calidad de representante legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia. -----

SEGUNDA: Que **SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Los Países Bajos, domiciliada en Carel van Bylandtlaan 30, NL-2596 HR, The Hague, The Netherlands, designó a **CAVELIER ABOGADOS** como su representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza. -----



TERCERA.- Que en su carácter de representante legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.**, confiere poder a los abogados **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen, **NIDIA OSORIO LOPEZ**, T.P.A. No. 73.366, identificada con cédula de ciudadanía número 39.787.682 de Bogotá, **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027 identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá, **EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY**, T.P.A. 65.794 identificada con cédula de ciudadanía número 52.006.265 de Bogotá y **JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL**, T.P.A. No. 40.119, identificado con cédula de ciudadanía número 16.209.380 de Cartago (Valle), mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, acción por infracción, concesión de licencias, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; acciones populares, de tutela y de cumplimiento; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. -----

CUARTO.- Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de



01



* 1 0 2 0 1 2 4 7 6 *

32

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

5 DE ABRIL DE 2011 HORA 11:44:43

R031105253

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA)..

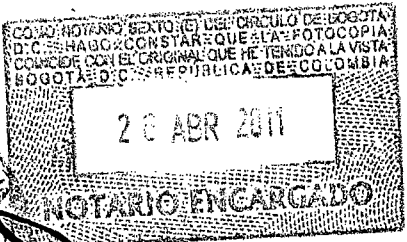
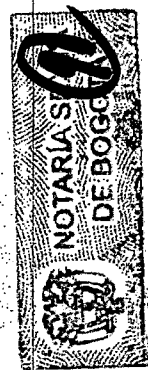
CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
842	10-V-1.977	18. BTA.	27-V-1.977-NO. 46.204
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.582
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243
1336	2010/03/16	0006	BOGOTA D.C.	2010/03/24	00012506
915	2011/02/28	0006	BOGOTA D.C.	2011/03/03	00013022

CERTIFICA:

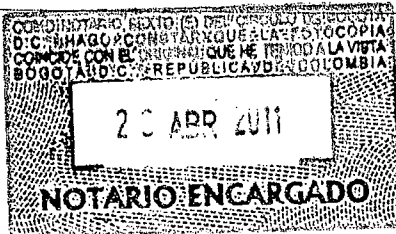
VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .

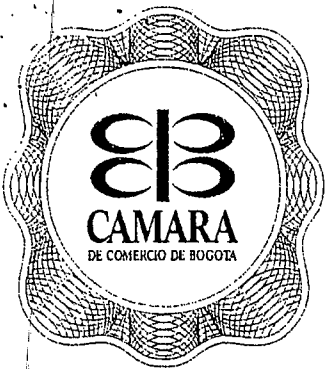
CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :





01



* 1 0 2 0 1 2 4 7 7 *

33

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

5 DE ABRIL DE 2011

HORA 11:44:43

R031105253

PAGINA: 2 de 3

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568

NO. CUOTAS: 8,800.00

VALOR: \$8,800.00

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 000000000131100

NO. CUOTAS: 1,200.00

VALOR: \$1,200.00

- SOCIO INDUSTRIAL (S)

TORON FRANCO NATALIA

C.C. 000000051725514

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

OSORIO LOPEZ NIDIA

C.C. 000000039787682

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

ZAPATA GIRALDO ADRIANA

C.C. 000000051680061

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA

C.C. 000000035456344

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

SARMIENTO CHARRY EDNA DARMELY

C.C. 000000052006265

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

CHAVARRO JORGE

C.C. 000000016209380

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

CORREA BARBOSA OSCAR FERNANDO

C.C. 000000079524634

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

TOTALES

NO. CUOTAS: 10,000.00

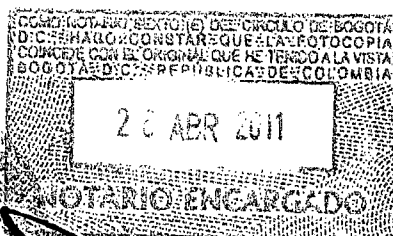
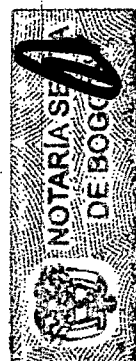
VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES



ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO	
CAVELIER GAVIRIA GERMAN	C.C. 000000002877924

QUE POR ACTA NO. 26 DE ASAMBLEA GENERAL DEL 13 DE MAYO DE 2010, INSCRITA EL 24 DE MAYO DE 2010 BAJO EL NUMERO 00012618 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
DIRECTORA	
ZAPATA GIRALDO ADRIANA	C.C. 000000051680061
REPRESENTANTE LEGAL	
ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO	N.I.T. 000008001722568
REPRESENTANTE LEGAL	
GALLON GIRALDO CARLOS	C.C. 000000019066425
REPRESENTANTE LEGAL	
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
SOCIO COLECTIVO	
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
SOCIO COLECTIVO	
ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO	N.I.T. 000008001722568

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
SUPLENTE DEL PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO	
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

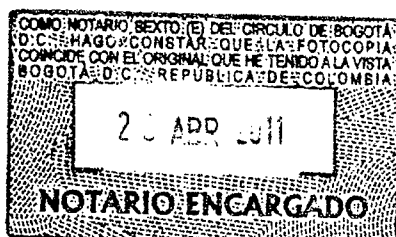
QUE EL NOMBRAMIENTO DE GALLÓN GIRALDO CARLOS INSCRITO BAJO EL REGISTRO 00012618 DEL LIBRO XIII, SE DA EN SU CONDICIÓN DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO.

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **





01



* 1 0 2 0 1 2 4 7 8 *

34

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

5 DE ABRIL DE 2011

HORA 11:44:43

R031105253

PAGINA: 3 de 3

* * * * *

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE
REVISOR FISCAL

IDENTIFICACION

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE * * *
* * * FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO * * *

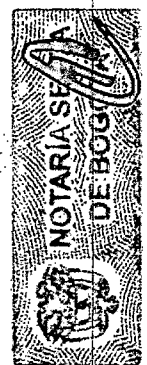
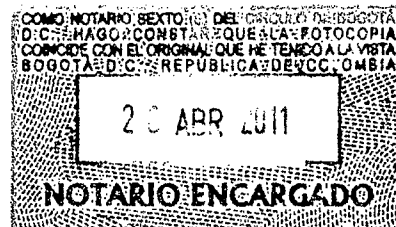
SEÑOR EMPRESARIO, SI SU EMPRESA TIENE ACTIVOS INFERIORES A 30.000 SMLMV Y UNA PLANTA DE PERSONAL DE MENOS DE 200 TRABAJADORES, USTED TIENE DERECHO A RECIBIR UN DESCUENTO EN EL PAGO DE LOS PARAFISCALES DE 75% EN EL PRIMER AÑO DE CONSTITUCION DE SU EMPRESA, DE 50% EN EL SEGUNDO AÑO Y DE 25% EN EL TERCER AÑO. LEY 590 DE 2000 Y DECRETO 525 DE 1009.

RECUERDE INGRESAR A www.supersociedades.gov.co PARA VERIFICAR SI SU EMPRESA ESTA OBLIGADA A REMITIR ESTADOS FINANCIEROS. EVITE SANCIONES.

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,
VALOR : \$ 3,700

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q



I, Johan Reinder Egbert KIELSTRA, a Notary Lawyer practising in The Hague, the Netherlands, do hereby certify that the attached document was signed by Robert Maarten MATTHEZING, a special proxy of Shell Internationale Research Maatschappij B.V., a Netherlands Company of Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR The Hague, the Netherlands. I also certify that the said Mr. MATTHEZING is fully authorized to represent Shell Internationale Research Maatschappij B.V. for purposes as expressed in the present document.

The Hague, the Netherlands, this

29th day of March 2011.



[Handwritten signature]

APOSTILLE

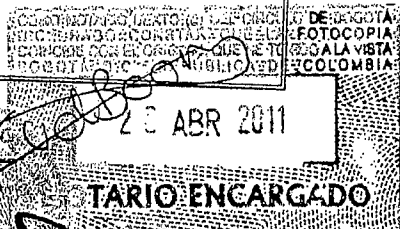
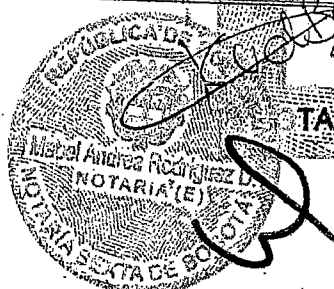
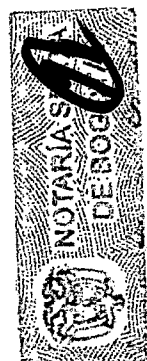
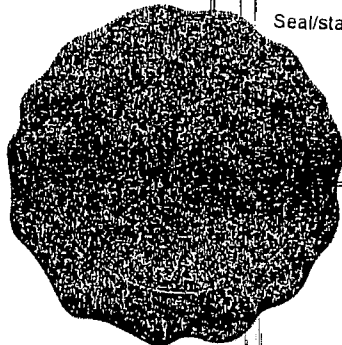
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: THE NETHERLANDS
This public document
2. has been signed by mr. J.R.E. Kielstra
3. acting in the capacity of notary at 's-Gravenhage
4. bears the seal/stamp of aforesaid notary
Certified
5. at 's-GRAVENHAGE
6. on 29-3-2011
7. by the clerk of the court (Rechtbank)
8. no. 2011-2370/3

Seal/stamp:

10. Signature:

K. van den Boom



CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION

REPRESENTATION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ
B.V.

domiciliado (s) Carel van Bylandtlaan 30, NL-2596 HR, The
en/of Hague, The Netherlands

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Círculo de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta

© CAVELIER ABOGADOS

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any

COMUNIQUE A LAS PERSONAS QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ D.C. - REPUBLICA DE COLOMBIA

20 ABR 2011

NOTARIO ENCARGADO in our name designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without a NOTARIAL attorney and party, when summoned to appear in court or as interviner ad excludendum. Under this authorization,

autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

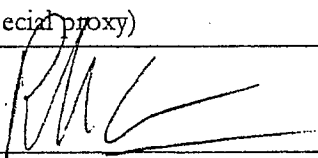
Dado y firmado hoy/Given and signed this _____

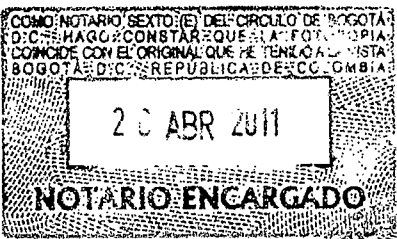
En/in _____

Por/by Robert Maarten MATTHEZING

(special proxy)

Firma/Signature





Nota:

PARA SOCIEDADES

El documento de Representación deberá ser firmado por el representante legal de la compañía. Deberá ser presentado ante Notario Público para que certifique que la persona que firma es quien dice ser. La firma del señor Notario deberá ser legalizada*.

Adicionalmente deberá anexarse copia legalizada* del documento que pruebe la existencia y representación legal de la sociedad.

*La legalización podrá ser por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Cónsul de Colombia en caso contrario. Una sola legalización que incluya ambos documentos sería suficiente.

PARA PERSONAS NATURALES

El documento de Representación deberá ser firmado por el otorgante. El Notario Público deberá certificar que la persona que firma es quien dice ser.

Posteriormente el documento de Representación deberá ser legalizado por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Cónsul de Colombia en caso contrario.

Note:

FOR CORPORATIONS

The Representation document should be signed by the Legal Representative of the company. It should be produced before a Notary Public, who should certify that the person signing the same is in fact who he/she purports to be. The Notary's signature should then be legalized*.

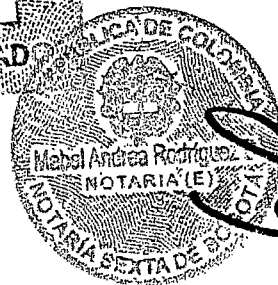
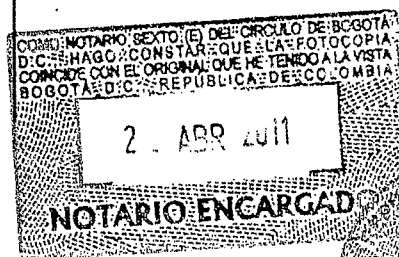
In addition a legalized copy* of the document proving the existence and legal representation of the company should also be attached.

*Legalization may be made by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961, or before the Colombian Consulate if otherwise. A single legalization that would include both documents would be sufficient.

FOR INDIVIDUALS

The Representation should be signed by the grantor. The Notary Public should certify that the person signing is who he/she purports to be.

Subsequently, the Representation document should be legalized by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961 or before the Colombian Consulate if otherwise.



CERTIFICACION NOTARIAL (SOCIEDAD)

El infrascrito Notario Certifica: Que la firma que antecede de _____
es auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo de _____
de la compañía _____
sociedad que actualmente existe y está organizada de acuerdo a las leyes de _____
que la dirección de dicha compañías es _____
y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.
Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.
Dado y firmado en _____
El _____

NOTARIAL CERTIFICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies: That the preceding signature of _____
Robert Maarten MATTHEZING
is authentic, that the signatory currently acts in the position of _____
special proxy
of the company SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.
a company currently existing and organized under the laws of The Netherlands,
that the address is Carel van Bylandtlaan 30, NL-2596 HR, The Hague, The Netherlands
and that the signatory has the power to grant this document.
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon examination of the corresponding documents.
Given and signed in _____
On _____

El Notario Público - The Notary Public
(Firma-sello) (Signature-seal)

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country:
This public document

2. has been signed by

3. acting in the capacity of

4. bears the seal/stamp of

Certified

5. at

6. the

7. by

8. No.

9. Seal/stamp

10. Signature

BOGOTÁ, D.C. - REPÚBLICA DE COLOMBIA

2 - APR 2011

NOTARIO ENCARGADO

NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ

DE BOGOTÁ

Mabel Andrea Rodríguez

NOTARIA (E)

NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ

Yo, Johan Reinder Egbert KIELSTRA, un Notario Abogado en ejercicio en la Haya, los Países Bajos, por la presente certifico que el documento adjunto fue firmado por Robert Maarten MATTHEZING, un poder especial de Shell Internationale Research Maatschappij B.V., una Compañía de los Países Bajos de Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR La Haya, los Países Bajos. Yo también certifico que el dicho Sr. MATTHEZING está completamente autorizado para representar a Shell Internationale Research Maatschappij B.V. para los propósitos que se expresan en el presente documento.

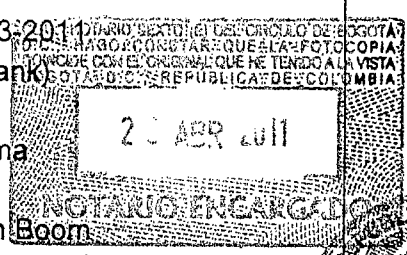
La Haya, los Países Bajos

este día 29 de marzo, 2011

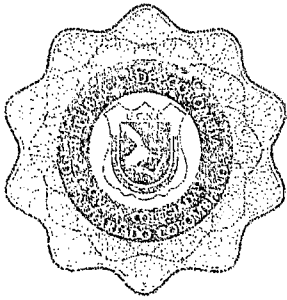
(Aparece sello; Sr. J.R.E. KIELSTRA
NOTARIO DE LA HAYA

(aparece firma)

APOSTILLA	
(Convención de La Haya de Octubre 5 de 1961)	
1. País:	LOS PAÍSES BAJOS
Este documento público	
2. ha sido firmado por	J.R.E. Kielstra
3. actuando en calidad de	Notario en La Haya
4. Lleva el sello/timbre del notario mencionado anteriormente	
Certifica	
5. en La Haya	6. el 29-3-2011
7. por el secretario del tribunal (Rechtbank)	
8. No. 2011-2370/3	
9. Sello/timbre:	10. Firma
	K. van den Boom
Aparece sello adhesivo	Aparece firma



Sergio Eleuterio Jarama Mendez
Traductor e Interpretes Públicos
Resol. No. 2839 Minjusticia 1991



agentes oficiosos. -----

QUINTO- Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza

copia autenticada del documento de representación otorgado el día 29 de marzo de 2011 por **SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.** documento que está debidamente legalizado por Apostilla. -----

Presente la señora **ADRIANA ZAPATA GIRALDO**, domiciliada en Bogotá, identificada como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública. -----

HASTA AQUI LAS DECLARACIONES DEL INTERESADO

NOTA 1. La Notaria les informa a los otorgantes : 1. Que únicamente responde de la regularidad formal de (los) instrumento (s) que autoriza, pero no de la veracidad de las Declaraciones de los interesados (Art. 9º. Decreto 960 de 1970). -----

NOTA 2. El (Los) compareciente (s) hace (n) constar que: -----

1. Ha (n) verificado cuidadosamente su (s) nombre (s) y apellido (s), estado (s) civil (es), el número de su (s) documento (s) de identificación, y aprueba (n) esta escritura sin reserva alguna, en la forma como quedó redactado. 2. Las declaraciones consignadas en esta escritura corresponden a la verdad y en consecuencia asume (n) la responsabilidad de lo manifestado en caso de utilizarse esta escritura con fines ilegales. 3.-Conoce (n) la Ley y sabe (n) que el notario responde de la regularidad formal de (los) instrumento (s) que autoriza, pero no de la veracidad de las declaraciones del (los) otorgante (s). Ni de la autenticidad del (los) documento (s) que forma (n) parte de este instrumento. -----

EN CONSECUENCIA LA NOTARIA NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR ERRORES O INEXACTITUDES ESTABLECIDAS CON POSTERIORIDAD A LA FIRMA DEL (LOS) OTORGANTE (S) Y DE LA NOTARIA. EN TAL CASO, ESTOS DEBEN SER CORREGIDOS DE LA MANERA PREVISTA EN EL DECRETO 960 DE 1970. -----

CONSTANCIA NOTARIAL: (Artículo 9 Decreto Ley 960 de 1970). El Notario responde de la regularidad formal del instrumento que autoriza, pero no de la veracidad de las declaraciones de los interesados. Tampoco responde de la



capacidad o aptitud legal de estos para celebrar el acto o contrato respectivo.

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACIÓN. Leído, el presente instrumento público por el otorgante, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza. -----

DERECHOS NOTARIALES: \$ 44.000 -----

RECAUDO SUPERINTENDENCIA: \$3.700.00

RECAUDO FONDO NACIONAL DE NOTARIADO: \$3.700.00

IVA: \$ 17.216 -----

RESOLUCIÓN 11621 DE DICIEMBRE 22 DE 2010, MODIFICADA POR LA RESOLUCION 11903 DE DICIEMBRE 30 DE 2010

PAPEL NOTARIAL: El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: 7-700114 159078, 7-700114 159061.

EN BLANCO... EN BLANCO


ADRIANA ZAPATA GIRALDO

C.C. 51650001

TEL. 3473611

DIRECCIÓN.

QUIEN OBRA EN SU CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD DENOMINADA CAVELIER ABOGADOS



MABEL ANDREA RODRIGUEZ DIAZ

NOTARIA(O) SEXTA(O) (6) (E) DE BOGOTÁ, D.C.

ELABORÓ: MILENA.R2135

IDENTIFICÓ:

REVISÓ: 

CERRÓ: 



42

ES FIEL Y PRIMERA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA
NUMERO 1979 DE FECHA 26 DE ABRIL DE 2011.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 10 HOJAS RUBRICADAS
EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA,
MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER
EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTAD.C. MAYO 02 DE 2011

RESOLUCION 01 DE 2009

POR LA NOTARIA SEXTA



JAIME VARGAS CHAMBO
NOTARIO ENCARGADO



TS 2724 GEN

I, Johan Reinder Egbert KIELSTRA, a Notary Lawyer practising in The Hague, The Netherlands, do hereby certify that the attached

ASSIGNMENT

was signed by

BARNES, Julian Richard
DIRKZWAGER, Hendrik
MOENE, Robert
SMIT, Jasper Roelf

I further certify that the attached document was signed on behalf of Shell Internationale Research Maatschappij B.V. by Robert Maarten MATTHEZING, a special proxy of Shell Internationale Research Maatschappij B.V., a Netherlands Company of Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR The Hague, The Netherlands.

I finally certify that the said Mr MATTHEZING is fully authorised to bind Shell Internationale Research Maatschappij B.V. for purposes as expressed in the attached document.

The Hague, The Netherlands, this

5th

day of March 2013.



TS 2724 GEN

ASSIGNMENT

I/WE, the undersigned, assignor(s)

BARNES, Julian Richard; a British nationality
DIRKZWAGER, Hendrik; a Dutch nationality
MOENE, Robert; a Dutch nationality
SMIT, Jasper Roelf; a Dutch nationality

declare that I am/we are the true inventor(s) of an invention entitled:

PROCESS FOR PREPARING AN INTERNAL OLEFIN SULFONATE

I/We hereby assign to the undersigned assignee(s)

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V., a company residing in The Netherlands and having its place of business at: Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR, THE HAGUE, The Netherlands

my/our entire right to the invention and the right to apply for and to obtain patents in their name, in any country or region throughout the world, except the U.S.A., on the basis of:

Patent Application No:

11195469.9

Filed in:

European Patent Office

Filed on:

23 December 2011

Filed in the name of:

Shell Internationale Research Maatschappij B.V.

This assignment to take effect from:

23 December 2011

Assignor(s)

BARNES



DIRKZWAGER

MOENE

SMIT

Assigned:

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

Robert Maarten MATTHEZING
(special proxy)

All signatures must be notarised

ASSIGNMENT

I/WE, the undersigned, assignor(s)

BARNES, Julian Richard; a British nationality
 DIRKZWAGER, Hendrik; a Dutch nationality
 MOENE, Robert; a Dutch nationality
 SMIT, Jasper Roelf; a Dutch nationality

declare that I am/we are the true inventor(s) of an invention entitled:

PROCESS FOR PREPARING AN INTERNAL OLEFIN SULFONATE

I/We hereby assign to the undersigned assignee(s)

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V., a company residing in The Netherlands and
 having its place of business at: Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR, THE HAGUE, The Netherlands

my/our entire right to the invention and the right to apply for and to obtain patents in their name, in any country or
 region throughout the world, except the U.S.A., on the basis of:

Patent Application No:	11195469.9
Filed in:	European Patent Office
Filed on:	23 December 2011
Filed in the name of:	Shell Internationale Research Maatschappij B.V.

This assignment to take effect from:	23 December 2011
--------------------------------------	------------------

Assignor(s)

BARNES

.....

DIRKZWAGER

.....


MOENE

.....

SMIT

.....

Assignee:
 SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

Robert Maarten MATTHEZING
 (special proxy)

All signatures must be notarised

ASSIGNMENT

I/WE, the undersigned, assignor(s)

BARNES, Julian Richard; a British nationality
DIRKZWAGER, Hendrik; a Dutch nationality
MOENE, Robert; a Dutch nationality
SMIT, Jasper Roelf; a Dutch nationality

declare that I am/we are the true inventor(s) of an invention entitled:

PROCESS FOR PREPARING AN INTERNAL OLEFIN SULFONATE

I/We hereby assign to the undersigned assignee(s)

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V., a company residing in The Netherlands and having its place of business at: Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR, THE HAGUE, The Netherlands

my/our entire right to the invention and the right to apply for and to obtain patents in their name, in any country or region throughout the world, except the U.S.A., on the basis of:

Patent Application No:	11195469.9
Filed in:	European Patent Office
Filed on:	23 December 2011
Filed in the name of:	Shell Internationale Research Maatschappij B.V.

This assignment to take effect from: 23 December 2011

Assignor(s)

BARNES

.....

DIRKZWAGER

.....

MOENE

.....


SMIT

.....

Assignee:
SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

Robert Maarten MATTHEZING
(special proxy)

All signatures must be notarised

ASSIGNMENT

I/WE, the undersigned, assignor(s)

BARNES, Julian Richard; a British nationality
DIRKZWAGER, Hendrik; a Dutch nationality
MOENE, Robert; a Dutch nationality
SMIT, Jasper Roelf; a Dutch nationality

declare that I am/we are the true inventor(s) of an invention entitled:

PROCESS FOR PREPARING AN INTERNAL OLEFIN SULFONATE

I/We hereby assign to the undersigned assignee(s)

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V., a company residing in The Netherlands and having its place of business at: Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR, THE HAGUE, The Netherlands

my/our entire right to the invention and the right to apply for and to obtain patents in their name, in any country or region throughout the world, except the U.S.A., on the basis of:

Patent Application No:	11195469.9
Filed in:	European Patent Office
Filed on:	23 December 2011
Filed in the name of:	Shell Internationale Research Maatschappij B.V.

This assignment to take effect from: 23 December 2011

Assignor(s)

BARNES

.....

DIRKZWAGER

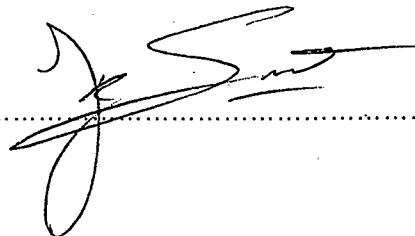
.....

MOENE

.....

SMIT

.....



Assignee:
SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

Robert Maarten MATTHEZING
(special proxy)

All signatures must be notarised

976 1/2

Issued for copy as referred to in article 49
paragraph 3 of the "Wet op het Notarisambt"
(law regulating the notary's office) by me,
JOHAN REINDER EGBERT KIELSTRA,
civil law notary, residing at The Hague, The
Netherlands, on the 16th day of June 2014.



APOSTILLE

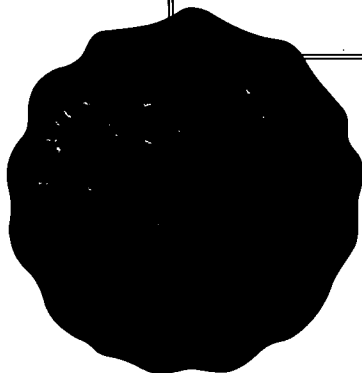
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: THE NETHERLANDS
This public document
2. has been signed by **mr. J.R.E. Kielstra**
3. acting in the capacity of notary at **'s-Gravenhage**
4. bears the seal/stamp of aforesaid notary

Certified

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 5. in 's-GRAVENHAGE | 6. on 20-6-2014 |
| 7. by the court registrar | |
| 8. no. 2014/5423 | |
| 9. Seal/stamp: | 10. Signature: |

S. Petronilia



46

Yo, Johan Reinder Egbert KIELSTRA, notario abogado en ejercicio en La Haya, Países Bajos, por la presente certifico que la

CESIÓN

adjunta fue firmada por:

BARNES, Julian Richard
DIRKZWAGER, Hendrik
MOENE, Robert
SMIT, Jasper Roelf

Además certifico que el documento que figura en adjunto fue firmado en nombre de Shell Internationale Research Maatschappij B.V. por Robert Maarten MATTHEZING, apoderado especial de Shell Internationale Research Maatschappij B.V., una sociedad de los Países Bajos en Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR la haya, Países Bajos.

Por ultimo certifico que el mencionado Sr. MATTHEZING, está plenamente facultado para obligar a Shell Internationale Research Maatschappij B.V. para los propósitos expresados en el documento que figura en adjunto.

La Haya, Países Bajos, a los 5 días del mes de Marzo del 2013.

SELLO: Sr. J.R.E KIELSTRA Notario en la Haya (firma ilegible)

CESIÓN

YO/NOSOTROS los abajo firmantes, cedentes

BARNES, Julian Richard; de nacionalidad británica
DIRKZWAGER, Hendrik; de nacionalidad holandesa
MOENE, Robert; de nacionalidad holandesa
SMIT, Jasper Roelf; de nacionalidad holandesa

Declaramos que soy/somos los inventores verdaderos de la invención titulada:

PROCESO PARA LA PREPARACIÓN DE UN SULFANATO DE OLEFINA INTERNA

YO/NOSOTROS por medio de la presente cedemos al cesionario abajo firmante

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V., una sociedad domiciliada en los Países Bajos y con domicilio comercial en: Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR, la haya, Países Bajos

La totalidad de mis/nuestros derechos a la invención y el derecho a solicitar y a obtener las patentes a su nombre, en cualquier país o región alrededor del mundo, excepto en los EE.UU., sobre la base de:

Solicitud de Patente No.: 11195469.9
Presentada en: Oficina de Patentes Europea
Presentada el: 23 de Diciembre de 2011
Presentada a nombre de: Shell Internationale Research Maatschappij B.V.

Esta cesión entrara en vigencia a partir del: 23 de Diciembre de 2011

Cedentes

BARNES..... (Firma ilegible)
DIRKZWAGER.....
MOENE.....
SMIT.....

Cesionario:

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

(Firma ilegible)
Robert Maarten MATTHEZING
(apoderado especial)

CESIÓN

YO/NOSOTROS los abajo firmantes, cedentes

BARNES, Julian Richard; de nacionalidad Británica
DIRKZWAGER, Hendrik; de nacionalidad Holandesa
MOENE, Robert; de nacionalidad Holandesa
SMIT, Jasper Roelf; de nacionalidad Holandesa

Declaramos que soy/somos los verdaderos inventores de la
invención titulada:

**PROCESO PARA LA PREPARACIÓN DE UN SULFANATO DE OLEFINA
INTERNA**

YO/NOSOTROS por medio de la presente asignamos al cesionario
abajo firmante

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V., una sociedad
domiciliada en los Países Bajos y con domicilio comercial en:
Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR, THE HAGUE, The Netherlands

Mis/nuestros derechos completos a la invención y el derecho a
solicitar y obtener las patentes a su nombre, en cualquier
país o región alrededor del mundo, excepto en los EE.UU.,
sobre la base de:

Solicitud de Patente No.: 11195469.9
Presentada en: Oficina Europea de Patentes
Presentada el: 23 de Diciembre de 2011
Presentada a nombre de: Shell Internationale Research
Maatschappij B.V.

Esta cesión entrara en vigencia a partir del: 23 de Diciembre
de 2011

Cedentes

BARNES.....
DIRKZWAGER.....(Firma ilegible)
MOENE.....
SMIT.....

Cesionario:
SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

(Firma ilegible)
Robert Maarten MATTHEZING
(apoderado especial)

CESIÓN

YO/NOSOTROS los abajo firmantes, cedentes

BARNES, Julian Richard; de nacionalidad Británica
DIRKZWAGER, Hendrik; de nacionalidad Holandesa
MOENE, Robert; de nacionalidad Holandesa
SMIT, Jasper Roelf; de nacionalidad Holandesa

Declaramos que soy/somos los verdaderos inventores de la invención titulada:

PROCESO PARA LA PREPARACIÓN DE UN SULFANATO DE OLEFINA INTERNA

YO/NOSOTROS por medio de la presente asignamos al cesionario abajo firmante

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V., una sociedad domiciliada en los Países Bajos y con domicilio comercial en: Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR, THE HAGUE, The Netherlands

Mis/nuestros derechos completos a la invención y el derecho a solicitar y obtener las patentes a su nombre, en cualquier país o región alrededor del mundo, excepto en los EE.UU., sobre la base de:

Solicitud de Patente No.: 11195469.9
Presentada en: Oficina Europea de Patentes
Presentada el: 23 de Diciembre de 2011
Presentada a nombre de: Shell Internationale Research Maatschappij B.V.

52

Esta cesión entrara en vigencia a partir del: 23 de Diciembre de 2011

Cedentes

BARNES.....
DIRKZWAGER.....
MOENE..... (Firma ilegible)
SMIT.....

Cesionario:
SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

(Firma ilegible)
Robert Maarten MATTHEZING
(apoderado especial)

CESIÓN

YO/NOSOTROS los abajo firmantes, cedentes

BARNES, Julian Richard; de nacionalidad Británica
DIRKZWAGER, Hendrik; de nacionalidad Holandesa
MOENE, Robert; de nacionalidad Holandesa
SMIT, Jasper Roelf; de nacionalidad Holandesa

Declaramos que soy/somos los verdaderos inventores de la invención titulada:

PROCESO PARA LA PREPARACIÓN DE UN SULFANATO DE OLEFINA INTERNA

YO/NOSOTROS por medio de la presente asignamos al cesionario abajo firmante

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V., una sociedad domiciliada en los Países Bajos y con domicilio comercial en: Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR, THE HAGUE, The Netherlands

53

Mis/nuestros derechos completos a la invención y el derecho a solicitar y obtener las patentes a su nombre, en cualquier país o región alrededor del mundo, excepto en los EE.UU., sobre la base de:

Solicitud de Patente No.: 11195469.9

Presentada en: Oficina Europea de Patentes

Presentada el: 23 de Diciembre de 2011

Presentada a nombre de: Shell Internationale Research Maatschappij B.V.

Esta cesión entrara en vigencia a partir del: 23 de Diciembre de 2011

Cedentes

BARNES.....

DIRKZWAGER.....

MOENE.....

SMIT..... (Firma ilegible)

Cesionario:

SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.

(Firma ilegible)

Robert Maarten MATTHEZING

(apoderado especial)

54

Emitido para copia de acuerdo con lo establecido en el artículo 49 párrafo 3 del "Wet op het Notarisambt" (ley que regula la notaría) por mí, JOHAN REINDER EGBERT KIELSTRA, notario, con domicilio en la Haya, Países Bajos, a los 16 días de junio de 2014.

SELLO: Sr. J.R.E KIELSTRA Notario en la Haya (firma ilegible)

APOSTILLA

(CONVENCIÓN DE LA HAYA DEL 05 DE OCTUBRE DE 1961)

1. País: PAÍSES BAJOS
2. este documento público ha sido firmado por:
Sr. J.R.E Kielstra
3. actuando en calidad de notario público de la haya
4. con el sello/timbre del notario público antes mencionado:

Certificado

5. de la haya
6. el día 20 de junio del 2012
7. por: Andrew P Sidamon-Eristoff
Tesorero del Estado
8. No.: 2014/5423
9. sello/timbre
10. Firma: S.
Petronilia

(Firma Ilegible)

(sello ilegible)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

65

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0069670

Bogotá D.C., Julio 02 de 2014 - 11:13:50

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	644039255	02/07/2014	10.664.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-155206-00000-0000

Fecha: 2014-07-17 16:57:56
Tra. 11 PATENTEYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 58

0020: 6448-841-012-3

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Julio 2 de 2014 - 11:13:57

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

56



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0071780

Bogotá D.C., Julio 09 de 2014 - 08:42:23

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

***** Soporte del Pago *****

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	210279263	09/07/2014	18.590.000.00

***** Conceptos Pagados *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
2 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	62.000.00
			<u>\$62.000.00</u>

=====

SON: **SESENTA Y DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-155206- -00000-0000

Fecha: 2014-07-17 16:57:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 58

Coto: 06448-841-012-3

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

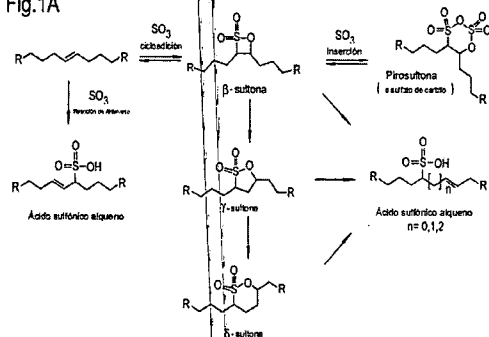
, Julio 9 de 2014 - 08:42:34

(21) N° de solicitud:	(51) Int Cl:	C07C 303/006
22) Fecha de solicitud:	(71) Solicitante(s)	SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.
(30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País	(72) Inventor(es)	JULIAN RICHARD BARNES
11195469.9 2011/12/23 EP	(74) Apoderado:	LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 2014/07/23	(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT	Fecha:	2013/06/27
Fecha de presentación de la solicitud: 2012/12/21	N° publicación:	WO 2013/093075 A1
No. de solicitud PCT/EP2012/076804		
(54) Título: PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN SULFONATO DE OLEFINA INTERNA		

Resumen:

La presente invención se refiere a un proceso para la preparación de un sulfonato de olefina interna que comprende la sulfonación de una olefina interna en una olefina interna sulfonada, seguido por contactar la olefina interna sulfonada con una base que contenga solución, en donde la relación molar de olefina interna de disolvente para la base es mayor que 0,06. Además, la presente invención se refiere a un sulfonato de olefina interna obtenible por dicho proceso.

Fig.1A





No. 14-155206- -00000-0000

Fecha: 2014-07-17 16:57:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 58

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art.119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐