

405384

29 AGO 1972



Int. Cl.:	C11D	P. - 51.558
		P 1717 SPA II Div.

MEMORIA DESCRIPTIVA para solicitar

PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ N.V.

entidad holandesa

establecida en Carel van Bylandtlaan 30, La Haya, Holanda.

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA COMPOSICION DETER-  
GENTE"

(Clase Internacional C11d)

405384

29



El invento se refiere a un procedimiento de preparación de composiciones detergentes que comprenden mezclas de compuestos tensioactivos.

Según el presente invento, se preparan composiciones detergentes que comprenden mezclas de compuestos tensioactivos pertenecientes a la clase de sales solubles en agua, en particular sales de metales alcalinos, y especialmente sales de sodio, de ácidos monocarboxílicos que tienen de 10 a 25, preferiblemente de 12 a 20, átomos de carbono en sus moléculas, en que dichos ácidos monocarboxílicos a partir de los cuales se derivan por neutralización las sales, han sido obtenidos por medio de un procedimiento de carbonilación del tipo de Reppe (como se define en lo que sigue) a partir de mezclas de olefinas que tienen de 9 a 24, preferiblemente de 11 a 19, átomos de carbono en sus moléculas o precursores de las mismas, comprendiendo dichas mezclas una proporción predominante (es decir, al menos 75% m, preferiblemente 90% m o incluso más) de alfa-olefinas de cadena recta o precursores de las mismas.

Los compuestos tensioactivos de la Invención pertenecen a la clase de sales hidro-solubles, en particular sales de metales alcalinos, y especialmente sales sódicas, de ácidos monocarboxílicos que tienen de 10 a 25 átomos de carbono en sus moléculas y, preferentemente, de 12 a 20 átomos de carbono.

405384

23



Ciertos compuestos de esta clase se han utilizado ampliamente como agentes de lavado y detergentes desde hace ya largo tiempo. Los jabones convencionales, producidos por saponificación de grasas, consisten en sales de ácidos monocarboxílicos que satisfacen la descripción anterior. Sin embargo, se ha encontrado actualmente, con sorpresa, que es ventajoso utilizar sales, no de tales ácidos carboxílicos "naturales", sino de ácidos carboxílicos obtenidos mediante un cierto tipo de procedimiento de carbonilación partiendo de alfa-olefinas de cadena recta que tienen de 9 a 24 átomos de carbono en sus moléculas y preferentemente de 11 a 19 átomos, o partiendo de mezclas de olefinas que comprenden una proporción predominante (es decir 75% m, por lo menos, y preferentemente 90% m o aún mas) de alfa-olefinas de cadena recta, que tienen de 9 a 24 átomos de carbono en sus moléculas, y, preferentemente, de 11 a 19 átomos de carbono, o precursores de las mismas.

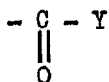
En relación con esto, debe saberse que la expresión "procedimiento de carbonilación" significa cualquier procedimiento que dé por resultado la formación de compuestos carbonílicos, mediante una reacción que implique un compuesto insaturado, monóxido de carbono y un compuesto con un átomo de hidrógeno reactivo, es decir, un átomo de hidrógeno ligado a un átomo cualquiera de oxígeno, azufre o nitrógeno, en presencia de un metal del grupo VIII



405384

y/o compuestos de estos metales en calidad de catalizadores. El compuesto insaturado puede reemplazarse, si se desea, por un precursor del mismo, es decir, un compuesto que bajo las condiciones de la reacción se descompone  
 5 fácilmente de tal manera que produce los compuestos insaturados correspondientes. Como precursores de olefinas se incluyen, en particular, los alcoholes y éteres que pueden considerarse como productos de adición de agua y alcoholes, respectivamente, a los dobles enlaces de las olefi-  
 10 nas correspondientes.

Como compuestos adecuados con átomos de hidrógeno reactivos, se incluyen por ejemplo, el agua, alcoholes, amoníaco, aminas no terciarias, mercaptanos y ácidos carbóxicos. Representando los compuestos de esta clase mediante la fórmula general HY, la reacción de carboni-  
 15 lación da por resultado el que un grupo de la fórmula general



20 se une a un átomo de carbono del compuesto insaturado, a la vez que el átomo de hidrógeno del compuesto HY se une a otro átomo de carbono del compuesto insaturado. Evidentemente, cuando HY es agua, el compuesto obtenido es un ácido carboxílico,

405384



por que  $Y = OH$ . Se obtienen, respectivamente, ésteres, amidas, amidas hidrocarbilo-sustituidas, tio-ésteres y anhídridos de ácidos carboxílicos, cuando  $HY$  es un alcohol, amoniaco, una amina terciaria, un mercaptano  
5 o un ácido carboxílico, respectivamente.

Algunos de los precursores de compuestos insaturados producen compuestos con átomos de hidrógeno reactivos, además de los compuestos insaturados correspondientes. Por ejemplo, un alcohol puede formar  
10 un compuesto olefinicamente insaturado junto con agua, de manera que, en principio, no es necesario añadir mas agua para formar un ácido carboxílico. Los ésteres pueden servir también de ejemplo de precursores de compuestos insaturados, que pueden reaccionar sin adición de un com-  
15 puesto con un átomo de hidrógeno reactivo. Se forman ésteres carboxílicos, mientras que, en principio, no es necesaria la adición de más cantidad de un alcohol.

Evidentemente, los alcoholes pueden reaccionar en su capacidad de precursores de compuestos  
20 olefinicamente insaturados, así como en capacidad de compuestos que comprenden un átomo de hidrógeno reactivo en sus moléculas. Resulta claro, asimismo, que los ácidos carboxílicos que resultan de una reacción de carbonilación en presencia de agua, pueden reaccionar posterior-  
25 mente, debido a sus átomos de hidrógeno reactivos, for-

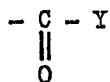
405384

29



mando anhídridos carboxílicos. Por consiguiente, cuando se pretende producir ácidos monocarboxílicos a partir de olefinas, por ejemplo alfa-olefinas de cadena recta, monóxido de carbono y agua, la cantidad molar de agua debe ser igual, al menos, a la cantidad molar de la olefina u olefinas, si bien, en general, es preferible añadir una cantidad de agua que represente un exceso molar.

Puede apreciarse que, si así se desea, pueden obtenerse también ácidos carboxílicos y sales de los mismos, partiendo de compuestos que comprenden un grupo



en donde Y no es un grupo hidróxilo. Por ejemplo, es posible saponificar ésteres. Sin embargo, es más interesante desde el punto de vista económico, en general, efectuar la reacción de manera que se obtengan inmediatamente ácidos carboxílicos. También es preferible, en general, partir de olefinas y no de precursores de las mismas.

Puede observarse que los ácidos que resultan de la reacción tienen, invariablemente, un número de átomos de carbono que excede en uno al número de áto-

405384



2 1972

mos de carbono de las olefinas originales. Por consiguiente, las alfa-olefinas de cadena recta a partir de las que se han obtenido por carbonilación : ácidos monocarboxílicos con 10 a 25 átomos de carbono en sus moléculas, y  
5 preferentemente 12 a 20 átomos, deben haber tenido de 9 a 24 átomos de carbono en sus moléculas, y preferentemente de 11 a 19 átomos, como se indica más arriba.

Sorprendentemente, se ha encontrado que solamente reacciones de carbonilación de un tipo específico, conducen a ácidos carboxílicos que, en forma  
10 de sales hidro-solubles, tienen propiedades superiores como agentes de lavado y detergentes. Es inadecuado, por ejemplo, el denominado proceso de Koch, que es un proceso de carbonilación con la utilización de catalizadores  
15 ácidos (Véase, por ejemplo, un libro escrito por Jürgen Falbe titulado "Synthesen mit Kohlenmonoxyd", Springer Verlag, Berlín, Heidelberg, Nueva York, 1967, páginas 120-145). Según la presente invención, el ácido carboxílico  
ha de resultar del llamado procedimiento de Reppe, que,  
20 para los fines de la presente invención, se define como un procedimiento de carbonilación con el uso de un metal del Grupo VIII, es decir, níquel, cobalto, hierro, rodio, rutenio o paladio metálicos y/o compuestos de estos metales en calidad de catalizadores. (Véase, por ejemplo, el  
25 libro de Jürgen Falbe que se acaba de mencionar en lo que

24.8.72  
FC

405384 29 A



antecede, páginas 76-119.) Conforme a lo que se manifiesta en la página 78 del libro de Jürgen Falbe, el níquel, el cobalto, el hierro, el rodio el rutenio y el paladio pueden añadirse en forma de carbonilos, metales, sales, sales complejas u óxidos, según sea la naturaleza de la reacción correspondiente. Se indica además, que cuando se emplean sales, la naturaleza de los aniones, especialmente con níquel, es importante. La actividad catalítica de los haluros de níquel aumenta con el peso atómico del halógeno correspondiente. Los fluoruros muestran la actividad más baja y los yoduros la actividad más alta.

Nuestra patente española n.º 376.675 reivindica una realización mejorada del procedimiento de Reppe (como se ha definido en lo que antecede) con el uso de un sistema catalítico que comprende yoduro de níquel y piridina, caracterizado porque comprende también ácido yodídrico, estando comprendida la relación molar de piridina a ácido yodídrico en el margen de 8:10 a 10:8, y estando comprendida la relación del número de átomos-gramo de níquel al número de moléculas-gramo de piridina entre 1:0,25 y 1:10, mientras que la cantidad de níquel se encuentra dentro del margen de 0,1 a 3% en peso, con respecto a la cantidad total de material, sin incluir monóxido de carbono, introducida en el reactor.

En gracia a la brevedad, a los ácidos



405384

carboxílicos preparados a partir de productos naturales, tales como grasas, se les denomina más adelante, en esta Memoria, N-ácidos; los que se obtienen partiendo de olefinas (o precursores de olefinas) mediante un procedimiento de carbonilación se denominarán K-ácidos, si corresponden a un proceso de Koch y R-ácidos, si corresponden a un procedimiento de Reppe.

Es bien sabido por los expertos en la materia, que pueden prepararse mezclas de olefinas que comprenden una gran proporción de alfa-olefinas de cadena recta, de forma económicamente interesante, por destilación del producto obtenido mediante cracking de materiales hidrocarbonados de elevada magnitud molecular, líquidos, semi-sólidos o sólidos, que son ricos en hidrocarburos parafínicos. Tales materiales incluyen, por ejemplo, destilados y residuos de aceites minerales de elevado punto de ebullición, aceites que contienen parafinas obtenidos por hidrogenación de aceites minerales, carbón o alquitrán, productos de reacción del hidrógeno con monóxido de carbono, ceresina, ozoquerita, cera montana, cera parafínica sólida, cera parafínica cruda, aceite purificado y aceites que contienen ceras parafínicas que derivan de lignitos. Otro material de partida adecuado, es el denominado "aceite cíclico pesado", como se describe en la Memoria Descriptiva de la Patente Británica n<sup>o</sup> 783.469. Los compuestos aro-



405384

máticos, si se encuentran presentes en cantidades sustanciales, deben eliminarse completamente o en gran parte, antes del cracking y esto puede efectuarse por extracción con disolventes selectivos, por ejemplo, con furfural o dióxido de azufre líquido. El cracking se efectúa, preferentemente, en fase vapor, en presencia de vapor.

Los materiales de partida preferidos para ser sometidos al cracking, para la obtención de mezclas de olefinas, para emplear como materiales de partida en el procedimiento de Reppe, son aquellos que solo contienen, sustancialmente, hidrocarburos parafínicos de elevada magnitud molecular, con cadenas rectas. Los productos resultantes estarán constituidos, también, solamente por olefinas de cadena recta, en particular alfa-olefina de cadena recta. Sin embargo si tales materiales de partida no son adquiribles, o no son lo suficientemente baratos, puede ser necesario emplear materiales de partida de peor calidad, que producen también, alcadienos menos deseables y/o alquenos cíclicos y/o alquenos de cadena ramificada. Es técnicamente posible, y puede ser económicamente interesante, reducir las proporciones de estos materiales menos deseables, en las mezclas. Esto puede llevarse a cabo, por ejemplo, sometiendo a un tratamiento para eliminar cualquier componente

405384



que no sea hidrocarburo parafínico de cadena recta, como por extracción con urea. Alternativamente, este método, que se sabe es muy eficaz para eliminar hidrocarburos cíclicos e hidrocarburos ramificados, puede aplicarse a las mezclas de olefinas que se emplean como materia-  
5 les de partida en el procedimiento de Reppe.

Para el uso práctico bajo diversas condiciones locales, de manera que la comercialización a gran escala sea prometedora, las sales hidro-solubles de los ácidos carboxílicos deben tener, no solamente una  
10 buena actividad detergente, si no también ser adecuadas para su utilización con aguas duras, y ser fácilmente biodegradables, lo que quiere decir que se descompongan fácilmente mediante la acción de microorganismos, cuando,  
15 después de su empleo, se vierten, por ejemplo en rios, lagos y canales.

Es bien sabido que los N-ácidos dan pobres resultados cuando se emplean con aguas duras, dado que sus sales cálcicas tienen una baja solubilidad. La  
20 formación de sales cálcicas conduce a pérdidas, ya que se impide que parte de los ácidos grasos efectúen su función como detergentes. Además, la precipitación de sales cálcicas sobre los tejidos, es capaz de ocasionar alteración de los colores y un tacto áspero de los teji-  
25 dos correspondientes. Aunque pueden añadirse "agentes

405384

29



eliminadores". esto no es, por regla general, suficientemente eficaz para controlar la precipitación indeseable de las sales cálcicas de los N-ácidos.

Las sales cálcicas de R-ácidos tal como se utilizan según la Invención y de K-ácidos, hechos del mismo material olefinico (o, más generalmente, de un material que comprende olefinas que tienen el mismo número de átomos de carbono) tienen una solubilidad mucho mejor que la de los N-ácidos. Sin embargo, la actividad detergente de las sales de metales alcalinos (y, en general, de las sales que son muy solubles en agua) de los K-ácidos aquí indicados, es, indudablemente, pobre. Por consiguiente, las sales de los R-ácidos que se utilizan según la invención, han de considerarse superiores a las sales de los N-ácidos, así como a las sales de los K-ácidos, aún cuando se admite, en general, que la biodegradabilidad de estos R-ácidos es ligeramente inferior a la de las correspondientes sales de N-ácidos. De hecho, la biodegradabilidad es, todavía, muy satisfactoria.

Las sales preferidas de metal alcalino, en particular las sales sódicas, de los R-ácidos de la presente Invención, pueden emplearse como tales, o con proporciones menores de aditivos, tal como es habitual en los jabones de tocador. Estas sales de R-ácidos, sin embargo, pueden ser incorporadas también en composiciones que comprenden,

405384

29



por ejemplo, uno o más disolventes y/o diluyentes, y/o uno o más de otros ingredientes tales, como los que se añaden habitualmente para diversos propósitos, al fabricar composiciones detergentes. Tales ingredientes incluyen, 5 por ejemplo, sales inorgánicas, que pueden ser puestas de ejemplo por el sulfato sódico, el carbonato sódico, los fosfatos sódicos, por ejemplo pirofosfato sódico y, más particularmente, polifosfatos sódicos como tri- o tetra-polifosfato sódico y hexametafosfato sódico, y si- 10 licatos sódicos, por ejemplo metasilicato sódico ( $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2$ ), silicato sódico alcalino ( $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2$ ) y silicato sódico neutro ( $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3\text{SiO}_2$ ). Puede resultar ventajoso que se encuentren presentes, combinados, uno o más fosfatos y uno o más silicatos. Otros ingredientes 15 que pueden encontrarse presentes, si se desea, en las composiciones detergentes de la Invención incluyen los llamados favorecedores del lavado. Por regla general, estos son derivados de celulosa o almidón, siendo particularmente bien conocida la sal sódica de la carboximetilcelulosa, como favorecedor del lavado. También pueden 20 encontrarse presentes en las composiciones de la Invención, por ejemplo, agentes de blanqueo tanto de tipo químico como de denominado tipo óptico. El efecto de los agentes químicos de blanqueo se debe a una oxidación, 25 en tanto que el de los agentes de blanqueo ópticos se de-

405384

29



be a fluorescencia. En particular, son adecuados como agentes de blanqueo químico, los compuestos peroxigenados, por ejemplo los persulfatos y los perboratos.

Las ventajosas propiedades de las sales de R-ácidos a utilizar según la presente Invención, se ilustran mediante la siguiente Tabla, que contiene datos comparativos respecto a dos N-ácidos y a tres R-ácidos. No se han incluido datos en relación con K-ácidos, dado que su actividad detergente es tan baja que quedan, inmediatamente, fuera de consideración.

Sales ensayadas	Dureza tolerable del agua		Detergencia	
	(Partes por millón de carbonato cálcico).		(% de suciedad eliminado en un ensayo tipo)	
	60°C	90°C	60°C	90°C
Palmitato sódico	0	5	10	56
Estearato sódico	0	5	9	62
C <sub>17</sub> -R-ácido (sal de Na)	230	200	74	86

405384 29



Tabla (continuación)

Sales ensayadas	Dureza tolerable del agua		Detergencia	
	(Partes por millón de carbonato calcico).		(% de suciedad eliminado en un ensayo tipo)	
	60°C	90°C	60°C	90°C
5				
10				
C <sub>19</sub> -R-ácido (sal de Na)	210	180	79	88
15				
Mezcla de C <sub>15/18</sub> -R-ácidos (sal de Na)	50	150	69	81

Tanto el C<sub>17</sub>-ácido como el C<sub>19</sub>-ácido habian sido preparados mediante el procedimiento de Reppe, partiendo de una alfa-olefina de cadena recta, siendo el número de átomos de carbono de la olefina 16 y 18, respectivamente.

La mezcla de ácidos carboxílicos de C<sub>15/18</sub> habia sido preparada mediante el procedimiento de Reppe, partiendo de una mezcla de olefinas (predominantemente alfa-ole

405384



finas de cadena recta) que se habian obtenido mediante cracking de cera parafinica, previamente purificada por medio de tratamiento de extracción con urea y sometiendo el producto de cracking a destilación fraccionada. La fracción empleada para la preparación de la mezcla de ácidos carboxílicos estaba constituida, predominantemente, por cantidades aproximadamente iguales de alfa-alquenos con 14, 15, 16 y 17 átomos de carbono, respectivamente, con menores cantidades de olefinas con 13 y 18 átomos de carbono, respectivamente, y no más que indicios de olefinas con número de átomos de carbono fuera de la zona comprendida entre 13 y 18, ambos límites inclusive.

Las sales de sodio de los ácidos de  $C_{17}$ ,  $C_{19}$  y  $C_{15/18}$  anteriores se preparan neutralizando tales ácidos con hidróxido sódico.

Pueden ser ventajosas, para propósitos especiales, composiciones detergentes que comprenden otros ingredientes tenso-activos, además de sales-en particular sales de metales alcalinos -de R-ácidos. Estos otros ingredientes que pueden ser adecuados, son puestos de ejemplo por las sales de metales alcalinos de :

- 1) Ácidos alqueno sulfónicos (que pueden obtenerse por sulfonación de olefinas - en particular alfa-olefinas- con trióxido de azufre).
- 2) Esteres monoalcohólicos del ácido sulfúrico, que derivan



29 ABR 1972

405384

de alcoholes primarios y secundarios (que pueden obtenerse, por ejemplo, sulfatando alcoholes primarios u olefinas; los alcoholes primarios pueden haber sido obtenidos por hidroformilación de olefinas);

5 3) Acidos alcohol benceno sulfónicos, en particular aquellos que tienen una cadena alcoholada recta o solo ligeramente ramificada ;

4) N-ácidos;

10 a) la vez que otros ejemplos de ingredientes que pueden ser adecuados, incluyen productos no iónicos basados en óxido de etileno y/u óxido de propileno, así como en óxidos amonados.

15 Entre las sales alcalinas de los compuestos ácidos descritos en 1), 2), 3) y 4), son preferidas, por lo general, las sales sódicas. Los grupos alcoholo deben comprender, de preferencia, 12 átomos de carbono como mínimo y 20 átomos de carbono como máximo.

20 Más concretamente, las composiciones de detergentes de la clase que se discute en esta Memoria, pueden comprende A y uno o más de B a F de los siguientes componentes:

A: Sales sódicas de R-ácidos de  $C_{16}-C_{19}$ , según la Invención.

B: Alqueno sulfonatos de  $C_{14}-C_{16}$  procedentes de alfa-olefinas.

25 C: Sulfatos de alcoholo primario lineal de  $C_{12}-C_{16}$ .

29 A30



405384

D: Sulfatos de alcohol primario de  $C_{14}$ - $C_{15}$  procedentes de olefinas de cadena recta ("DOBANOL"-sulfatos). (La palabra "Dobanol" es una marca registrada).

5 E: Materiales tenso-activos no iónicos procedentes de óxido de etileno y/u óxido de propileno.

F: Oxidos de alcoholaminas de  $C_{12}$ - $C_{18}$ , por ejemplo óxidos de alcohol dimetilamina.

Las siguientes zonas de porcentaje de peso, son, por ejemplo, ventajosas:

- 10 55 - 85% A, 15 - 45% B.  
35 - 65% A, 10 - 30% B, 15 - 45% C.  
15 - 45% A, 40 - 80% D, 5 - 15% E.  
65 - 95% A, 5 - 15% E, 5 - 15% F.

#### REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años,

24.8.72  
FC

- 18 -



405384

son los siguientes:

- 1.- Un procedimiento para preparar una composición detergente, que comprende mezclar compuestos tensioactivos pertenecientes a la clase de sales solubles  
5 en agua de ácidos monocarboxílicos que tienen de 10 a 25 átomos de carbono en sus moléculas, en que dichos ácidos monocarboxílicos a partir de los cuales se derivan por neutralización las sales, se han obtenido por medio de un procedimiento de carbonilación del tipo de Reppe (co-  
10 mo se ha definido en la memoria) a partir de mezclas de olefinas que tiene de 9 a 24 átomos de carbono en sus moléculas o precursores de las mismas, comprendiendo dichas mezclas una proporción predominante de alfa-olefi-  
nas de cadena recta o precursores de las mismas.
- 15 2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que dichos compuestos tensioactivos son sales de metal alcalino.
- 3.- Un procedimiento según la reivindicación 2, en el que dichos compuestos tensioactivos son  
20 sales de sodio.
- 4.- Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dichos ácidos monocarboxílicos tienen de 12 a 20 átomos de carbono en su molécula.
- 25 5.- Un procedimiento según una cualquie-

24.8.72  
FC

405384

29 A



ra de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dichas mezclas de olefinas comprenden al menos un 75% de dichas alfa-olefinas de cadena recta.

5 6.- Un procedimiento según la reivindicación 5, en el que dichas mezclas de olefinas comprenden al menos un 90% de dichas alfa-olefinas de cadena recta.

10 7.- Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dichas alfa-olefinas de cadena recta tienen de 11 a 19 átomos de carbono en su molécula.

15 8.- Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que los ácidos carboxílicos se han obtenido sometiendo a un procedimiento de carboxilación del tipo de Reppe una fracción de olefinas aislada por medio de una destilación desde un producto que había resultado del craqueo de un material hidrocarbonado de alto peso molecular.

20 9.- Un procedimiento según la reivindicación 8, en el que el material hidrocarbonado de alto peso molecular, sometido a craqueo, era cera de parafina.

25 10.- Un procedimiento según la invención 9, en el que el material hidrocarbonado de alto peso molecular, sometido a craqueo, era cera de parafina, que había sido extraída previamente con urea.

24.8.72  
FC

405384

29 AGO 1972



11.- Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se añaden a la composición detergente, además, productos favorecedores del lavado y/o agentes de blanqueo.

5 12.- Un procedimiento según la reivindicación 11, en el que se añaden a la composición detergente agentes de blanqueo químicos y/u ópticos.

10 13.- Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se añaden a la composición detergente otros ingredientes tensioactivos además de las sales solubles en agua de ácidos monocarboxílicos obtenidos a partir de material olefínico por medio de un procedimiento de carbonilación del tipo de Reppe.

15 14.- UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA COMPOSICION DETERGENTE.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 AGO. 1972

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder.

24.8.72 FC

- 21 -