



20 NOV. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(10) ES	(11) NUMERO 462589	(12) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
12136/76	24 de septiembre de 1976	SUIZA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL CO7C	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR SALES AMONICAS CUATERNARIAS.
---

(71) SOLICITANTE (S) SANDOZ, A.G.
--------------------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE CH-4002, Basilea, Suiza.
---

(72) INVENTOR (ES) Guido Grassi
------------------------------------

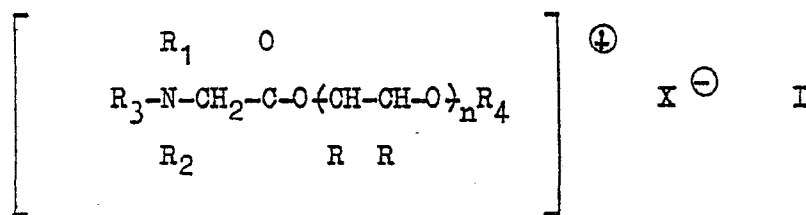
(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE GOMEZ-ACEBO
-----------------------------------

La presente invención se refiere a un procedimiento para preparar sales amónicas cuaternarias útiles como auxiliares para la tintura.

De acuerdo con la presente invención, se proporcionan compuestos de fórmula I,

5



10

en la que  $R_1$  significa metilo o etilo,  
o bien  $R_2$  significa metilo o etilo,  
y  $R_3$  significa bencilo, 1-naftilmetilo, ciclohexilo o ciclohexilmetilo,

15

o bien  $R_2$  y  $R_3$  forman, juntamente con el átomo de nitrógeno al que están ligadas, un grupo pirrolidino, piperidino, 4-piperidino o morfolino,

$R_4$  significa un grupo alquilo ( $C_5-C_{22}$ ) de cadena recta o ramificada, un grupo ciclopentilo, ciclohexilo o ciclohexilmetilo,

20

$n$  significa un número entero de 1 a 30,

ambos símbolos R, en cada unidad  $\langle CHR-CHR-O \rangle$ , independientemente la una de la otra, significan hidrógeno

o metilo, o bien uno de los símbolos R significa hidrógeno y el otro significa metilo, etilo

25

o fenilo, con el requisito de que la mitad  $\langle CHR-CHR-O \rangle_n$  contenga 4 unidades etilenoxi, como máximo, y 4 unidades estirenoxo, como mínimo,

y por lo menos una unidad que tenga una significación

ción diferente de etilenoxi,  
y X significa halógeno, metoxisulfoniloxi,  
etoxisulfoniloxi o toluenosulfoniloxi.

5 En la definición anterior, por el término "halógeno" se  
entiende el flúor, el cloro, el bromo o el iodo.

Como clases preferidas de los compuestos de fórmula I se  
consideran las, en las que uno o, de mayor preferencia, varios de  
los símbolos en la fórmula I tienen las significaciones preferidas  
siguientes:

10  $R_1$  y  $R_2$  tienen la misma significación, de preferencia,  $R_1$  y  $R_2$   
representan, cada una, metilo;

$R_3$  significa bencilo o 1-naftilmetilo;

$R_4$  significa un grupo alquilo  $C_8-C_{18}$  de cadena recta o ra-  
mificada, de mayor preferencia un grupo alquilo  $C_{12}-C_{18}$ ;

15 n significa un número entero de 1 a 10, de mayor preferen-  
cia un número entero de 1 a 6, en particular de 1 a 3;

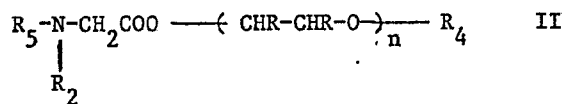
la mitad  $\langle \text{CHR-CHR-O} \rangle_n$  contiene cero, 1 ó 2 unidades  
etilenoxi, en particular ninguna unidad o bien una sola  
unidad etilenoxi; y

20 X significa cloro, bromo, metoxisulfoniloxi o  
toluenosulfoniloxi, en particular cloro o bromo,  
de mayor preferencia cloro.

De mayor preferencia, todos los símbolos tienen las significaciones  
preferidas arriba indicadas.

25 La presente invención proporciona asimismo un procedi-  
miento para la producción de un compuesto de fórmula I, caracteri-  
zado porque

a) se cuaterniza un compuesto de fórmula II,

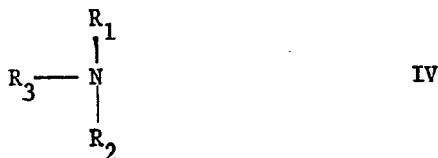


en la que  $R_2$ ,  $R_4$ ,  $n$  y  $R$  tienen las significaciones arriba definidas,  
 y  $R_5$  significa  $R_1$  o  $R_3$ , según arriba definido,  
 con un compuesto de fórmula III,

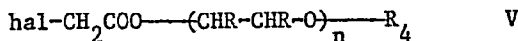


5 en la que  $R_6$  es  $R_3$  cuando el símbolo  $R_5$  en la fórmula II significa  $R_1$ , o bien  $R_6$  es  $R_1$  cuando el símbolo  $R_5$  en la fórmula II significa  $R_3$ ,  
 y  $X'$  es el equivalente de un anión,

10 o b) se cuaterniza un compuesto de fórmula IV,



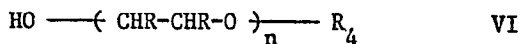
en la que  $R_1$ ,  $R_2$  y  $R_3$  son tales como definidas más arriba,  
 con un compuesto de fórmula V,



15 en la que  $R_4$ ,  $n$  y  $R$  son tales como definidas más arriba,  
 y  $\text{hal}$  significa halógeno, de preferencia cloro,

y, en caso dado, se convierte la sal así obtenida en un compuesto de fórmula I que contiene el anión  $X^{\ominus}$  deseado.

20 Para producir los compuestos de fórmula II, se esterifica un ácido monohalogenoacético,  $\text{halCH}_2\text{COOH}$ , o un derivado funcional del mismo, con un compuesto de fórmula VI,



en condiciones de reacción habituales, y el producto obtenido, que corresponde a la fórmula V arriba definida, se hace reaccionar con una amina secundaria de fórmula  $R_1R_2\text{NH}$  o  $R_3R_2\text{NH}$ , según apro-

piado, en condiciones de reacción convencionales. Como derivado funcional preferido del ácido monohalogenoacético, se utiliza el halogenuro de ácido, de preferencia el cloruro de ácido,

5 Los compuestos de las fórmulas III y IV o son conocidos o pueden producirse mediante métodos conocidos a partir de materias de partida disponibles; la interconversión de las formas de sal puede llevarse a cabo mediante métodos en sí conocidos, por ejemplo mediante basificación para formar la base libre y siguiente salificación con un ácido apropiado.

10 Finalmente, los compuestos de fórmula VI pueden producirse mediante oxalquilación de un compuesto de fórmula VII,



VII

en condiciones de reacción habituales, con uno o varios epóxidos seleccionados entre los óxidos de etileno, de propileno, de 1,2-butileno, de 2,3-butileno y de estireno.

15 Los compuestos de la presente invención son apropiados como agentes auxiliares para la tintura al teñir substratos teñibles con colorantes catiónicos. Son particularmente idóneos como agentes retardantes de la tintura en la tintura con colorantes catiónicos. La presente invención proporciona, además, un procedimiento para la  
20 tintura de substratos teñibles con colorantes catiónicos, caracterizado porque se tiñen dichos substratos con colorantes catiónicos en presencia de un compuesto de fórmula I, según definida anteriormente, utilizando dicho compuesto como auxiliar de la tintura.

25 Como materias apropiadas para la tintura según el procedimiento de la presente invención, pueden citarse, de preferencia, los poliésteres modificados por grupos aniónicos, las poliamidas modificadas por grupos aniónicos, el poliacrilonitrilo, los copolímeros del acrilonitrilo con otros compuestos vinílicos, por  
30 ejemplo el cloruro de vinilo, el acetato de vinilo, el cloruro de vinilideno, el cianuro de vinilideno, el ácido acrílico y metacrílico, o un éster acrilato o metacrilato, o las mezclas de materias

susceptibles de ser teñidas con colorantes catiónicos y de materias que no pueden teñirse con colorantes catiónicos, por ejemplo los substratos mixtos de poliacrilonitrilo-poliámida. Se trata de mayor preferencia de substratos de poliacrilonitrilo, de copolímeros del  
5      acrilonitrilo con otros compuestos vinílicos, o de mezclas de poliacrilonitrilo-poliámida. Cualquier mezcla contiene de preferencia un 50% en peso, como mínimo, de un componente teñible con colorantes catiónicos.

10      Las materias a teñir pueden estar presentes en cualquier forma habitual, por ejemplo en forma de hilado, de hilado froté, de filamento, de cintas, de hilos, de tejidos o de géneros de punto.

15      Como colorantes catiónicos apropiados para la tintura según la invención, entran en consideración los colorantes difenilmetano, trifenilamina, rodamina, tiacina, oxacina, metina y azometina, así como los colorantes azoicos y antraquinónicos que contienen grupos onium. Los colorantes arriba citados, así como otros colorantes catiónicos apropiados están descritos, por ejemplo, en "Ullmann's Encyclopaedia of Technical Chemistry, 3ª Edición (1970), Tomo Suplementario, página 225 y en el Colour Index.

20      De acuerdo con el procedimiento de la presente invención, se tiñe de preferencia el substrato en presencia de una cantidad del 0,2% al 3% de compuesto de fórmula I, calculado sobre el peso de la materia a teñir.

25      El procedimiento de tintura puede llevarse a cabo de modo habitual. Así, por ejemplo, se puede introducir, generalmente a una temperatura comprendida entre 50° y 80°, el substrato a teñir en un baño de tintura acuoso que contiene el colorante catiónico y un compuesto de fórmula I. Aparte del agente auxiliar de tintura de fórmula I, el baño tintóreo puede contener asimismo otros aditivos habitualmente utilizados, tales como sales, por ejemplo acetato de  
30      sodio y sulfato de sodio, y ácidos, por ejemplo ácido acético y ácido fórmico. A continuación se sube progresivamente la temperatura del baño, por ejemplo, por espacio de 30 minutos hasta 100°, y se mantiene el baño a esta temperatura hasta agotamiento del baño.

Según una variante del procedimiento arriba descrito, se puede añadir el colorante a un baño calentado a 60° aproximadamente y que contiene un compuesto de fórmula I, eventualmente otros auxiliares, y el substrato a teñir. De acuerdo con otra variante, se trata previamente la materia a teñir con un compuesto de fórmula I en un baño calentado a 40°-100°, seguidamente se añade al baño el colorante, y se tiñe a una temperatura de 100° aproximadamente. Según una tercera variante, se puede introducir la materia a teñir en un baño tintóreo calentado a 100° aproximadamente, que contiene el colorante, un compuesto de fórmula I y otros aditivos.

Los compuestos de fórmula I pueden utilizarse en presencia de los agentes de igualación habitualmente empleados y/o de otros auxiliares de la tintura.

Los agentes auxiliares producidos de acuerdo con la presente invención, se caracterizan por una buena velocidad de hidrólisis y son prácticamente hidrolizados al final de una tintura de duración normal. Cuando se utilizan los compuestos como retardantes para la tintura con colorantes catiónicos, ellos se hidrolizan, por lo general, relativamente rápido y completamente, lo que permite teñir en un tiempo breve, suprimir la necesidad de someter la materia a un tratamiento a ebullición en medio alcalino antes de la tintura, permitiendo asimismo lograr un elevado grado de descomposición.

Los agentes retardantes preparados de acuerdo con la presente invención pueden aplicarse fácilmente sobre el substrato, ya que su subida no está notablemente perjudicada por las diferencias en la concentración del retardante en el baño de tintura. El bloqueo de los sitios del substrato susceptibles de ser teñidos, por parte de los retardantes, no constituye ningún problema esencial.

Las materias teñidas de acuerdo con el procedimiento de la presente invención pueden someterse, en general, directamente a un ulterior tratamiento de tintura, sin que sea necesario tratar ulteriormente las materias inicialmente teñidas.

Empleados como retardantes, los compuestos de la presente invención son especialmente apropiados para la tintura con colorantes

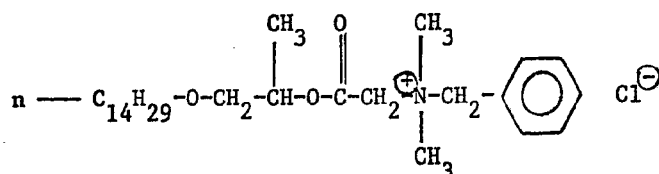
cationicos de tejidos mixtos, por ejemplo tejidos mixtos de acrilonitrilo-poliámida, pudiéndose efectuar la tintura en un solo baño o en dos baños.

5 En los Ejemplos siguientes, que tienen el objeto de ilustrar la invención, las temperaturas están indicadas en grados centígrados.

EJEMPLO 1

A 214 g (1 molécula-gramo) de tetradecanol se les añaden, por gotas, a 150-160° y en presencia de 1,2 g de hidróxido de sodio, 58 g (1 molécula-gramo) de óxido de propileno líquido. Se disuelve el producto de adición en 400 cc aproximadamente de tolueno y a la solución obtenida se le añaden 94,5 g (1 molécula-gramo) de ácido cloroacético y 11,1 g de ácido p-toluenosulfónico. Se calienta esta mezcla hasta punto de ebullición y se elimina el agua formada durante el transcurso de la reacción con ayuda de un dispositivo Dean-Stark. Al cabo de 3 a 4 horas, la esterificación está completada.

Se elimina el tolueno por destilación, y el residuo se disuelve en 600 cc de acetonitrilo. Para la cuaternización, a la solución arriba preparada se le añaden 139,9 g (1,03 molécula-gramo) de N,N-dimetilbencilamina y se calienta el conjunto a reflujo por espacio de dos horas. Después de eliminar el acetonitrilo por destilación, se obtienen aproximadamente 523 g de un aceite viscoso, límpido, de color pardo rojizo. Este aceite contiene aproximadamente un 88% en peso del compuesto de fórmula



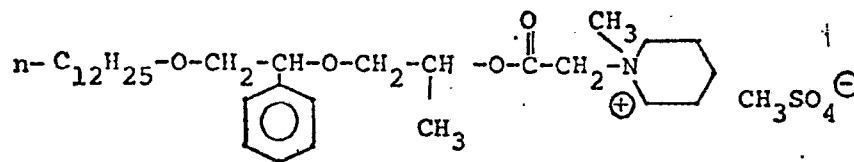
EJEMPLO 2

A 186 g (1 molécula-gramo) de dodecanol se les añaden, por gotas, a 180-200°, en presencia de 0,5 g de hidróxido de sodio, 120 g (1 molécula-gramo) de óxido de estireno líquido. Después de la adición de otro 0,5 g de hidróxido de sodio, a la mezcla se le añaden, por gotas, a 170-180°, 58 g de óxido de propileno líquido. Después de haber enfriado esta solución a temperatura ambiente, se le añaden, por gotas, 124 g de cloruro de cloroacetilo. Durante la adición, la temperatura de la mezcla sube a 35°. Se neutraliza el ácido clorhídrico gaseoso que se viene formando

haciéndolo pasar en un recipiente que contiene una solución diluída de hidróxido de sodio. Una vez terminada la producción de ácido clorhídrico, se calienta la mezcla de la reacción a 100° por espacio de 1 a 2 horas y se la agita a esta temperatura durante otras 3 horas. Luego se enfría la mezcla a temperatura ambiente y se elimina el exceso de cloruro de cloroacetilo mediante destilación en vacío durante 1 hora bajo una presión reducida a 15 mm de Hg y a una temperatura de 100°. Se obtienen 445 g de cloro-éster en forma de un líquido pardo oscuro turbio y ligeramente viscoso.

5  
10  
15  
20  
25

Se enfría este producto a temperatura ambiente y luego se lo disuelve en aprox. 400 g de acetonitrilo. A la solución se le añaden, por gotas, 106 g (1 molécula-gramo) de carbonato de sodio y luego 85 g (1 molécula-gramo) de piperidina. En el transcurso de la adición se forma dióxido de carbono y la temperatura sube a 60°. Terminada la adición de piperidina, se calienta la mezcla bajo reflujo y luego se la agita por espacio de 20 horas. A continuación se enfría la mezcla a temperatura ambiente, se eliminan las partículas sólidas mediante filtración, y a la solución parda así obtenida, se le añaden, por gotas, a temperatura ambiente, 126 g (1 molécula-gramo) de sulfato de dimetilo, con lo cual la temperatura sube a 50°. Seguidamente se calienta la mezcla a reflujo durante 2 horas, luego se la enfría a temperatura ambiente, y el acetonitrilo se elimina por destilación a una presión de 14 mm de Hg. Al final de la destilación, la temperatura ha subido a 50°. Se obtienen 621 g de la amina cuaternaria de fórmula

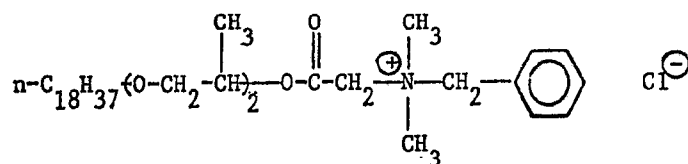


en forma de un aceite pardo viscoso.

EJEMPLO 3

A 270,5 g (1 molécula-gramo) de octadecanol se les añaden, por gotas, a 160-170°, en presencia de 0,8 g de hidróxido de sodio, 116 g (2-moléculas-gramo) de óxido de propileno líquido. Se disuelve el alcohol propoxilado resultante en 1200 g de acetonitrilo, y la solución obtenida se combina con una solución de 103 g (1 molécula-gramo) de ácido N,N-dimetilaminoacético en 300 g de acetonitrilo. A la solución así obtenida, se le añaden 14 g de ácido p-toluenosulfónico como catalizador y se calienta el conjunto a ebullición por espacio de 12 horas recogiendo el destilado en un aparato Soxhlet que contiene 200 g de cloruro de calcio anhidro. A continuación se enfría la mezcla a temperatura ambiente.

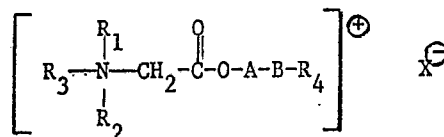
A esta mezcla se le añaden 127 g (1 molécula-gramo) de cloruro de bencilo, se calienta el conjunto a 65° durante 4 horas y luego se lo enfría a temperatura ambiente. Se elimina el acetonitrilo mediante destilaciones sucesivas en vacío y, después de haber alcanzado una presión de 15 mm de Hg, se calienta la solución a 50°. Se obtienen de este modo aproximadamente 615 g de una sal cuaternaria que corresponde a la fórmula

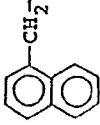


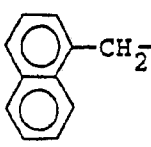
en forma de una cera ligeramente parda.

EJEMPLOS 4 - 60

Los compuestos indicados en la Tabla siguiente han sido preparados de manera análoga a la descrita en los Ejemplos 1 a 3.



EJEMPLO N°	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B	X
4	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-CH-CH <sub>2</sub> O <sup>+</sup> <sub>4</sub>   CH <sub>3</sub>	-	Cl
5	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	 -CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>16</sub> H <sub>33</sub>	-CH-CH <sub>2</sub> -O-   C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-	Cl
6	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	Cl
7	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	-	Cl
8	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	Cl
9	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	+C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sup>+</sup> <sub>2</sub>	-	Cl
10	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	+C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sup>+</sup> <sub>2</sub>	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	Cl
11	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	+C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sup>+</sup> <sub>2</sub>	+C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sup>+</sup> <sub>3</sub>	Cl
12	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	+C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sup>+</sup> <sub>2</sub>	+C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sup>+</sup> <sub>2</sub>	Cl
13	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	+C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sup>+</sup> <sub>2</sub>	+C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sup>+</sup> <sub>3</sub>	Cl
14	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-CH-CH-O-   CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	-	Cl
15	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-CH-CH <sub>2</sub> -O-   C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-	Cl



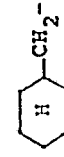
EJEMPLO N <sup>o</sup>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B	X
4	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\begin{array}{c} \text{-(CH-CH}_2\text{O)}_4 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	-	Cl
5	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -		n-C <sub>16</sub> H <sub>33</sub>	$\begin{array}{c} \text{-CH-CH}_2\text{-O-} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	-	Cl
6	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	Cl
7	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	-	Cl
8	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	Cl
9	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\text{-(C}_3\text{H}_6\text{O)}_2$	-	Cl
10	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\text{-(C}_3\text{H}_6\text{O)}_2$	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	Cl
11	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\text{-(C}_3\text{H}_6\text{O)}_2$	$\text{-(C}_2\text{H}_4\text{O)}_3$	Cl
12	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\text{-(C}_2\text{H}_4\text{O)}_2$	$\text{-(C}_3\text{H}_6\text{O)}_2$	Cl
13	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\text{-(C}_2\text{H}_4\text{O)}_2$	$\text{-(C}_3\text{H}_6\text{O)}_3$	Cl
14	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub>	$\begin{array}{c} \text{-CH-CH-O-} \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \text{CH}_3 \end{array}$	-	Cl
15	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\begin{array}{c} \text{-CH-CH}_2\text{-O-} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	-	Cl



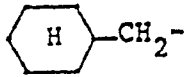
	X
	Cl
	Cl
$5^0-$	Cl
	Cl
$4^0-$	Cl
	Cl
$4^0-$	Cl
$4^0+3$	Cl
$5^0+2$	Cl
$5^0+3$	Cl
	Cl
	Cl

EJEMPLO N°	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B	X
16	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-CH-CH <sub>2</sub> -O-   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	-	Cl
17	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	tC <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>7</sub> 6	-	Cl
18	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	tC <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>7</sub> 12	-	Cl
19	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	tC <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>7</sub> 18	-	Cl
20	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	tC <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>7</sub> 30	-	Cl
21	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> -O-   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	-CH-CH-O-   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	Cl
22	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	tCH-CH <sub>2</sub> -O <sub>7</sub> 4   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	-	Cl
23	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	tCH-CH <sub>2</sub> -O <sub>7</sub> 2   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	tC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>7</sub> 2	Cl
24	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	tC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>7</sub> 4	tCH-CH <sub>2</sub> -O <sub>7</sub> 4   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	Cl

EJEMPLO N°	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B	X
16	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-CH-CH <sub>2</sub> -O-   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	-	Cl
17	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	{C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O} <sub>6</sub>	-	Cl
18	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	{C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O} <sub>12</sub>	-	Cl
19	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	{C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O} <sub>18</sub>	-	Cl
20	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	{C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O} <sub>30</sub>	-	Cl
21	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> -O-	-CH-CH-O-   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	Cl
22	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	{CH-CH <sub>2</sub> -O} <sub>4</sub>   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	-	Cl
23	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	{CH-CH <sub>2</sub> -O} <sub>2</sub>   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	{C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O} <sub>2</sub>	Cl
24	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	{C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O} <sub>4</sub>	{CH-CH <sub>2</sub> -O} <sub>4</sub>   C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	Cl

	x
	c1
	c1
	c1
	c1
	c1
0-	c1
	c1
2	c1
-07 <sub>4</sub>	c1

EJEMPLO Nº.	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B	X
25	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\begin{matrix} \text{-(CH-CH-O)}_5 \\   \\ \text{CH}_3 \text{ CH}_3 \end{matrix}$	-	Cl
26	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub>	$\begin{matrix} \text{-(CH-CH}_2\text{-O)}_5 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{matrix}$	-	Cl
27	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\begin{matrix} \text{-(CH-CH-O)}_1 \\   \\ \text{CH}_3 \text{ CH}_3 \end{matrix}$	-	Cl
28	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\begin{matrix} \text{-(CH-CH}_2\text{-O)}_{10} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{matrix}$	-	Cl
29	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	-	Cl
30	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -		$\text{-(C}_3\text{H}_6\text{O)}_2$	-	Cl
31	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> -	$\text{-(C}_3\text{H}_6\text{O)}_3$	-	Cl
32	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -		$\text{-(C}_3\text{H}_6\text{O)}_2$	$\text{-(C}_2\text{H}_4\text{O)}_2$	Cl
33	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub>		$\text{-(C}_3\text{H}_6\text{O)}_2$	-	Cl

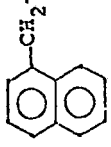
EJEMPLO N <sup>o</sup>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B
25	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\left\langle \begin{array}{c} \text{CH}-\text{CH}-\text{O} \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array} \right\rangle_5$	-
26	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub>	$\left\langle \begin{array}{c} \text{CH}-\text{CH}_2-\text{O} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} \right\rangle_5$	-
27	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\left\langle \begin{array}{c} \text{CH}-\text{CH}-\text{O} \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array} \right\rangle_{10}$	-
28	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> -	$\left\langle \begin{array}{c} \text{CH}-\text{CH}_2-\text{O} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} \right\rangle_{10}$	-
29	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	-
30	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -		$\langle \text{C}_3\text{H}_6\text{O} \rangle_2$	-
31	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> -	$\langle \text{C}_3\text{H}_6\text{O} \rangle_3$	-
32	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -		$\langle \text{C}_3\text{H}_6\text{O} \rangle_2$	$\langle \text{C}_2\text{H}_4\text{O} \rangle$
33	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub>		$\langle \text{C}_3\text{H}_6\text{O} \rangle_2$	-

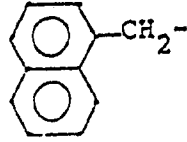
	B	X
	-075	cl
3	-	
	-075	cl
	-0711	cl
3	-	
	-0710	cl
	-	cl
72	-	cl
73	-	cl
72	(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	cl
72	-	cl

EJEMPLO Nº	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B	X
34	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	i-C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> -	-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -O-	-	Cl
35	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>9</sub> H <sub>19</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -O-	-	Cl
36	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	i-C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> -	-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> -O-	-	Cl
37	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	i-C <sub>13</sub> H <sub>27</sub> -	t-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sup>+</sup> <sub>2</sub>	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -O-	Cl
38	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> -O-	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-	Cl
39	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	t-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sup>+</sup> <sub>2</sub>	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-	Cl
40	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>18</sub> H <sub>37</sub> -	t-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sup>+</sup> <sub>2</sub>	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -O-	Cl
41	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>20</sub> H <sub>41</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -O-	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -O-	Cl
42	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>22</sub> H <sub>45</sub> -	t-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sup>+</sup> <sub>4</sub>	-	Cl


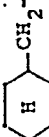




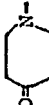
EJEMPLO Nº	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B
34	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	i-C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> -	-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -O-	-
35	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>9</sub> H <sub>19</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	-
36	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	i-C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> -	-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O-	-
37	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	i-C <sub>13</sub> H <sub>27</sub> -	(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>2</sub>	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
38	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O-	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O
39	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>2</sub>	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O
40	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>18</sub> H <sub>37</sub> -	(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>2</sub>	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
41	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>20</sub> H <sub>41</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
42	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>22</sub> H <sub>45</sub> -	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>4</sub>	-


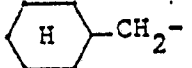


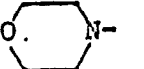

	B	X
O-	-	Cl
-	-	Cl
-	-	Cl
$\lambda_2$	$-\text{C}_3\text{H}_6\text{O}-$	Cl
-	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{O}-$	Cl
$\lambda_2$	$-\text{C}_2\text{H}_4\text{O}-$	Cl
$\lambda_2$	$-\text{C}_3\text{H}_6\text{O}-$	Cl
-	$-\text{C}_3\text{H}_6\text{O}-$	Cl
$\lambda_4$	-	Cl

EJEMPLO Nº	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B	X
43	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-		Cl
44	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-		Cl
45	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-		Cl
46	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O- t-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O t		Cl
47	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O- t-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O t		Cl
48	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-		Br
49	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	t-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O t		I
50	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	t-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O t		CH <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -
51	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	t-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O t		C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SO <sub>4</sub> -
52	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -SO <sub>3</sub> -
53	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	t-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O t	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	Cl
54	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -		n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	t-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O t		Cl

EJEMPLO N <sup>o</sup>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B
43	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	
44	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-	
45	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O-	
46	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O-	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)
47	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)
48	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	-
49	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>2</sub>	-
50	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>3</sub>	-
51	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>4</sub>	-
52	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-
53	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>2</sub>	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-
54	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -	 -CH <sub>2</sub> -	n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>3</sub>	-

B	X
$C_3H_6O-C_2H_4O-$	Cl
$C_3H_6O-C_4H_8O-$	Cl
$C_4H_8O-C_8H_8O-C_2H_4O-$	Cl
$C_8H_8O-(C_3H_6O)_4$	Cl
$C_3H_6O-(C_2H_4O)_2$	Cl
O- -	Br.
O <sub>2</sub> -	I
O <sub>3</sub> -	$CH_3-SO_4^-$
O <sub>4</sub> -	$C_2H_5SO_4^-$
O- $-C_2H_4O-$	$CH_3-C_6H_4-SO_3^-$
O <sub>2</sub> $-C_2H_4O-$	Cl
O <sub>3</sub> -	Cl

EJEMPLO N°	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B	X
55	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -		n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	Cl
56	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -		n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-	Cl
57	CH <sub>3</sub> -			n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	+C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O+ <sub>4</sub>	-	CH <sub>3</sub> SO <sub>4</sub>
58	CH <sub>3</sub> -			n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	+C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O+ <sub>3</sub>	-	I
59	CH <sub>3</sub> -			n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	+C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O+ <sub>2</sub>	+C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O+ <sub>2</sub>	Cl
60	CH <sub>3</sub> -			n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-	+C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O+ <sub>2</sub>	Cl

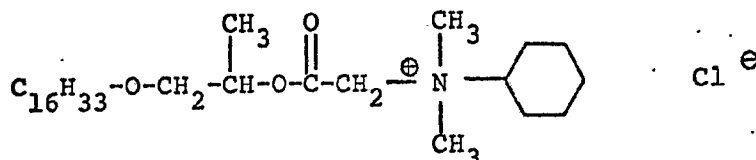
EJEMPLO N°	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	A	B
55	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -		n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-
56	CH <sub>3</sub> -	CH <sub>3</sub> -		n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-	-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-
57	CH <sub>3</sub> -			n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>4</sub>	-
58	CH <sub>3</sub> -			n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>3</sub>	-
59	CH <sub>3</sub> -			n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) <sub>2</sub>	(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)
60	CH <sub>3</sub> -			n-C <sub>14</sub> H <sub>29</sub> -	-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-	(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)

B	X
$-C_2H_4O-$	Cl
$-C_3H_6O-$	Cl
-	$CH_3SO_4$
-	I
$\{C_2H_4O\}_2$	Cl
$\{C_2H_4O\}_2$	Cl

EJEMPLO 61

A 242 g (1 molécula-gramo) de hexadecanol se les añaden, por gotas, a 150-160°, en presencia de 1 g de hidróxido de sodio, 58 g (1 molécula-gramo) de óxido de propileno líquido. Una vez terminada la reacción de adición, se enfría la mezcla a temperatura ambiente y se le añaden, por gotas, 124 g de cloruro de cloroacetilo, con lo que la reacción se vuelve ligeramente exotérmica. Se neutraliza el ácido clorhídrico gaseoso desprendido haciéndolo pasar en una solución diluida de hidróxido de sodio. Se calienta la mezcla de la reacción a 100° por espacio de una a dos horas y se la agita a esta temperatura durante otras 3 horas. A continuación se elimina el exceso de cloruro de cloroacetilo mediante destilación a una presión reducida a 15 mm de Hg. De este modo, se obtienen 373 g de cloro-éster en forma de un líquido viscoso, turbio, de color pardo oscuro.

Al producto cloro-éster, enfriado a temperatura ambiente, se le añaden 127 g (1 molécula-gramo) de N,N-dimetilciclohexilamina y se calienta la mezcla durante 6 horas a 70°. Al cabo de este tiempo, la cuaternización está completada. Se obtienen de este modo 500 g de un líquido pardo viscoso que contiene aprox. un 90% en peso del compuesto de fórmula

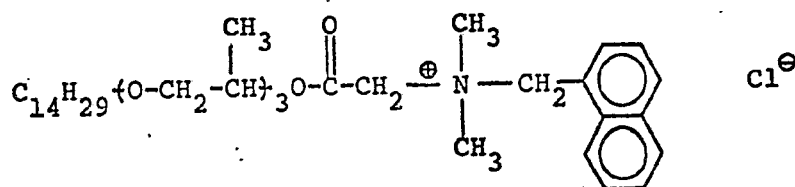


EJEMPLO 62

A 214 g (1 molécula-gramo) de tetradecanol se les añaden, por gotas, a 150-160°, en presencia de 1,2 g de hidróxido de sodio, 174 g (3 moléculas-gramo) de óxido de propileno líquido. Una vez terminada la reacción de adición, al producto de la adición se le añaden 94,5 g (1 molécula-gramo) de ácido cloroacético y 11 g de ácido p-toluenosulfónico disuelto en aprox. 600 cc de tolueno. Se lleva la solución a punto de ebullición y se la mantiene a esta tempera-

tura durante 3 a 4 horas siempre eliminando el agua que se forma durante la esterificación con ayuda de un dispositivo Dean-Stark. A continuación se elimina el tolueno por destilación y se enfría la mezcla a temperatura ambiente.

5 A la mezcla de la reacción se le añaden 185 g (1 molécula-gramo) de N,N-dimetil-1-naftilmetilamina y se disuelve el conjunto en aproximadamente 800 moléculas-gramo de acetonitrilo. Luego se calienta esta solución a 70° y se la mantiene a esta temperatura durante 8 horas. Una vez eliminado el acetonitrilo por destilación  
10 bajo presión reducida, se obtienen 655 g aproximadamente de un líquido turbio, viscoso, de color pardo que contiene aproximadamente un 85% en peso del compuesto de fórmula

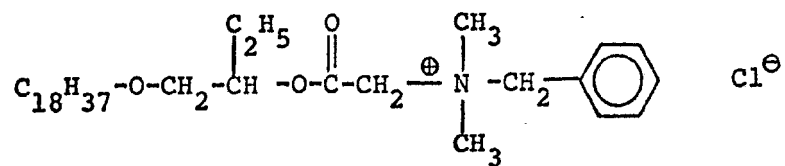


EJEMPLO 63

15 A 270 g (1 molécula-gramo) de octadecanol se les añaden, por gotas, a 170-180° y en presencia de 1 g de hidróxido de sodio, 72 g de óxido de 1,2-butileno líquido. Se añaden 94,5 g (1 molécula-gramo) de ácido cloroacético y 11 g de ácido p-toluenosulfónico, se disuelve el conjunto en 500 cc aproximadamente de tolueno, se calienta la mezcla a ebullición y se la mantiene a esta temperatura  
20 durante varias horas siempre recogiendo el agua formada durante la esterificación en un dispositivo Dean-Stark. A continuación se elimina el tolueno por destilación y se enfría la mezcla resultante a temperatura ambiente.

25 A esta mezcla se le añaden 135 g (1 molécula-gramo) de N,N-dimetilbencilamina, se calienta el conjunto a 70° y se lo mantiene a esta temperatura durante 8 horas aproximadamente. Al cabo de este tiempo, la cuaternización está completada. Se obtienen 560 g de un líquido pardo, turbio, muy viscoso que contiene aproxi-

madamente un 90% en peso del compuesto de fórmula



Ejemplo de aplicación 1:

5 Se introducen 100 g de un tejido constituido de fibras de poliacrilonitrilo (Orlon 75, Du Pont) en 5 litros de un baño acuoso calentado a 90° que contiene 0,6 g del colorante C.I. Basic Blue 3 (C.I. nº 51004), 2 g de acetato de sodio, 2 g de ácido acético y 1 g del compuesto obtenido según el Ejemplo 1. Se calienta el baño de tintura a ebullición por espacio de 5 a 10 minutos y se lo mantiene a esta temperatura durante 50 minutos. A continuación se recoge el tejido del baño.

10 El tejido tratado de este modo muestra una tintura en matiz azul de uniformidad excelente.

Ejemplo de aplicación 2:

15 Se introducen 100 g de un hilado de poliacrilonitrilo (Orlon 42, Du Pont) en 4 litros de un baño acuoso calentado a 80° que contiene 0,45 g del colorante C.I. Basic Red 54, 2 g de acetato de sodio, 2 g de ácido acético y 1,5 g del compuesto que figura en el Ejemplo 3. Se calienta el baño de tintura a ebullición por espacio de 10 a 20 minutos y se lo mantiene a esta temperatura durante 40 minutos, después de lo cual se recoge el material del baño.

20 El hilado así obtenido presenta una tintura roja excelentemente uniforme.

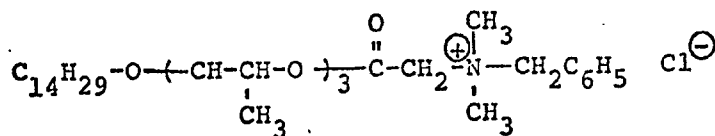
Ejemplo de aplicación 3:

25 Se introducen 100 g de un tejido de poliacrilonitrilo (Euroacril, ANIC S.p.A.) en 4 litros de un baño acuoso calentado a 90° que contiene 1,1 g del colorante C.I. Basic Orange 57, 2 g de acetato de sodio, 2 g de ácido acético y 1,2 g del compuesto que figura en el Ejemplo 4. Se calienta este baño de tintura a ebullición por espacio de 5 a 10 minutos, se lo mantiene a esta temperatura durante 60 minutos, y luego se recoge el tejido del baño. El tejido obtenido presenta una tintura amarilla excelentemente uniforme.

30

Ejemplo de aplicación 4:

Se introducen 100 g de un hilado de poliacrilonitrilo (Courtelle, Courtaulds Ltd.) en 5 litros de un baño acuoso a ebullición que contiene 1,2 g del colorante C.I. Basic Blue 22, 2 g de ácido acético, 2 g de acetato de sodio y 1 g del auxiliar de tintura de fórmula



Se tiñe a ebullición durante 50 minutos y luego se recoge el material del baño.

El material tratado de este modo presenta una tintura azul brillante, excelentemente uniforme.

Ejemplo de aplicación 5:

Se introducen 100 g de un tejido de poliacrilonitrilo (Dralon, Bayer) en 4 litros de un baño acuoso a 90° que contiene 0,2 g del colorante C.I. Basic Violet 48, 2 g de acetato de sodio, 2 g de ácido acético y 0,6 g del compuesto del Ejemplo 5. Se calienta el baño a ebullición por espacio de 5 a 10 minutos, se lo mantiene a esta temperatura durante 30 minutos, y luego se recoge el tejido del baño.

El tejido tratado de este modo presenta una tintura violeta brillante de excelente uniformidad.

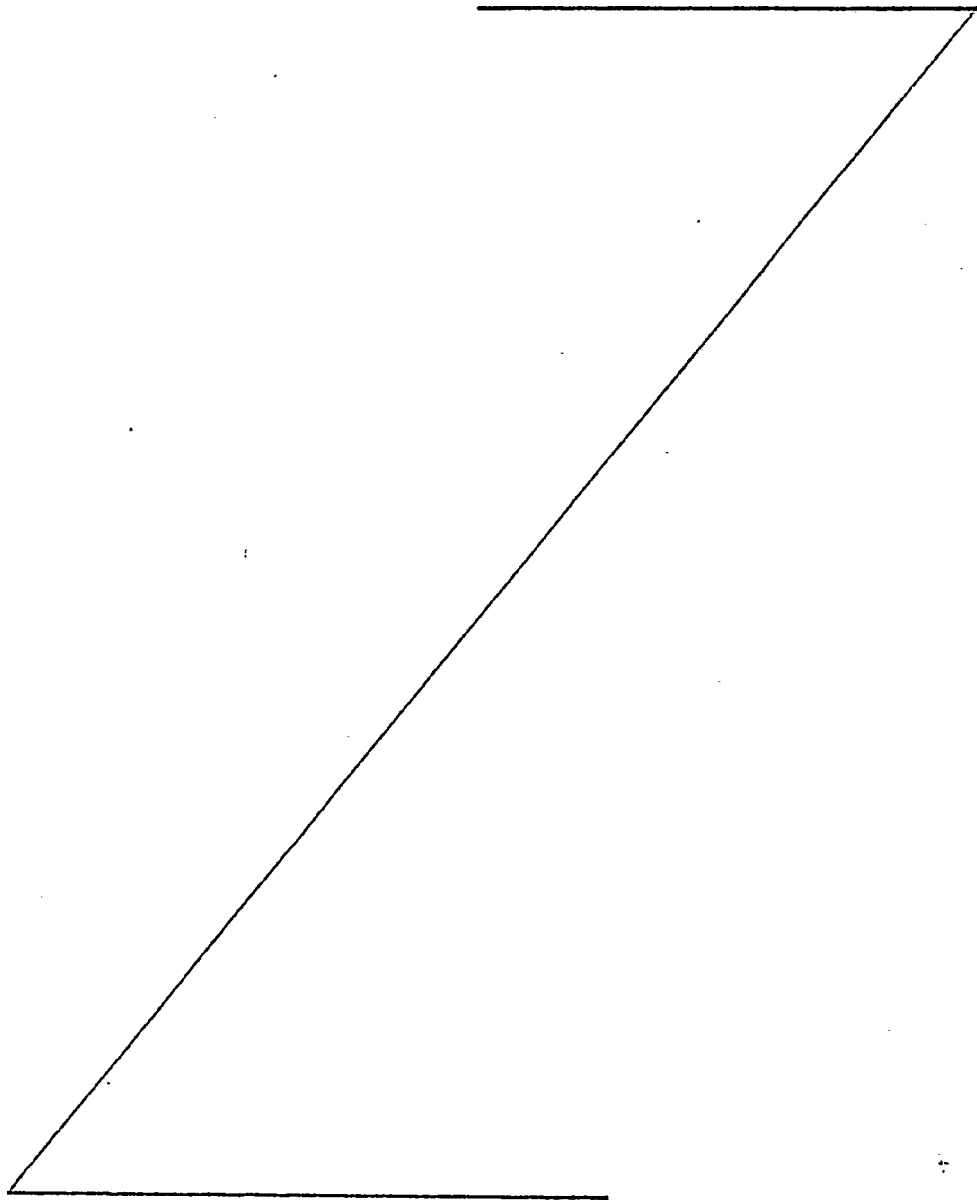
Ejemplo de aplicación 6:

Se introducen 100 g de un hilado de poliacrilonitrilo (Dralon, Bayer) en 4 litros de un baño acuoso a ebullición que contiene 0,8 g del colorante C.I. Basic Yellow 13, 0,2 g del colorante C.I. Basic Blue 3, 2 g de ácido acético, 2 g de acetato de sodio y 0,4 g del compuesto descrito en el Ejemplo 1. Se tiñe a ebullición durante 40 minutos y luego se recoge el material del baño.

El material así tratado presenta una tintura verde excelentemente uniforme.

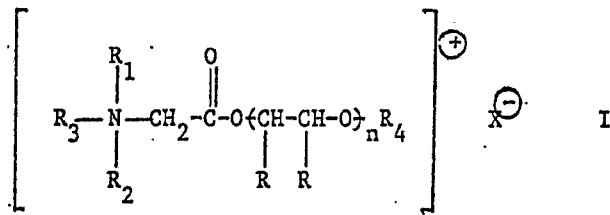
Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

5



REIVINDICACION

1.4 Procedimiento para preparar sales amónicas cuaternarias, de fórmula I,



en la que R<sub>1</sub> significa metilo o etilo,

5 o bien R<sub>2</sub> significa metilo o etilo

y R<sub>3</sub> significa bencilo, 1-naftilmetilo, ciclohexilo o ciclohexilmetilo,

10 o bien R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> forman, juntamente con el átomo de nitrógeno al que están unidas, un grupo pirrolidino, piperidino, 4-piperidono o morfolino,

15 R<sub>4</sub> significa un grupo alquilo (C<sub>5</sub>-C<sub>22</sub>) de cadena recta o ramificada, o un grupo ciclopentilo, ciclohexilo o ciclohexilmetilo,

n significa un número entero de 1 a 30,

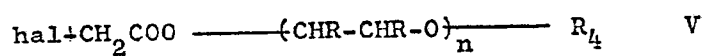
ambos símbolos R, en cada unidad <CHR-CHR-O>, independientemente la una de la otra, significan hidrógeno o metilo, o bien uno de los símbolos R significa hidrógeno y el otro significa metilo, etilo o fenilo, con el requisito de que la mitad <CHR-CHR-O><sub>n</sub> contenga 4 unidades etilenoxi, como máximo, y 4 unidades estirenoxí, como máximo, y por lo menos una unidad que tenga una significación diferente de etilenoxi,

25

y X significa halógeno, metoxisulfoniloxi, etoxisulfoniloxi o toluenosulfoniloxi, caracterizándose el procedimiento por el hecho de que se cuaterniza un compuesto de fórmula IV,

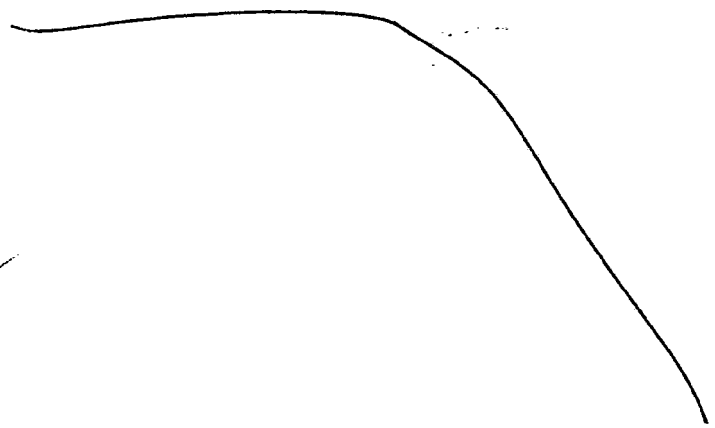


5 en la que  $R_1$ ,  $R_2$  y  $R_3$  tienen las significaciones definidas más arriba, con un compuesto de fórmula V,



10 en la que  $R_4$ ,  $n$  y  $R$  tienen las significaciones definidas más arriba, y  $\text{hal}$  significa halógeno, y, en caso dado, se convierte la sal obtenida de este modo en el compuesto de fórmula I que contiene el anión  $X^{\ominus}$  deseado.

2.- Procedimiento para preparar sales amónicas cuaternarias, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.



Esta Memoria consta de 26 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1<sup>a</sup> AGO. 1978

SANDOZ, AG

J. M. GOMEZ ACEBO Y PARRA  
P. P. Firmado: J. Sandoz Ullas

