



Nº. 357.431

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: UNILEVER N.V.

RESIDENCIA: Museumpark 1, ROTTERDAM, HOLANDA. -

ENUNCIADO: "UN METODO PARA LA MANUFACTURA DE

AGENTES AGLUTINANTES DE SECADO RA

PIDO".

Prioridad: Patente alemana n.º U 14170
IV. b/120 del 22-8-67.

IG.



1 Este invento se refiere a un método para la manufactura de agentes aglutinantes de secado rápido para pinturas, barnices, tintas de imprenta, cementos, aglutinantes de núcleo y productos similares.

5 De acuerdo con este invento, unos aceites total o parcialmente epoxidados, especialmente aceites secantes o semi-secantes epoxidados, se esterifican con ácidos grasos poli-insaturados y el producto de esterificación es sometido a pirólisis.

10 Ya es sabido que el ácido oleico y sus ésteres pueden ser parcialmente deshidratados después de la epoxidación por conversión con ácidos carboxílicos saturados o sus anhídridos y subsiguiente pirólisis, con lo que, entre otras cosas, se obtienen dienos conjugados como productos finales.

15 También se ha intentado deshidratar el aceite de linaza epoxidado por pirólisis en presencia de catalizadores ácidos, tales como ácido p-toluensulfónico. Sin embargo los resultados no fueron satisfactorios. Aunque se obtuvo como producto de reacción un aceite que secaba con bastante rapidez, las películas formadas a partir del mismo permanecían pegajosas durante un tiempo bastante largo y por lo tanto no eran adecuadas para uso práctico.

20 Mediante el método de este invento ahora es posible manufacturar agentes aglutinantes de secado rápido que forman películas duras y no pegajosas.

25 De acuerdo con el invento los aceites epoxidados con un contenido en oxígeno de oxirano del 1 al 10 %, preferiblemente de 3 a 9 %, se esterifican con ácidos grasos poli-insaturados a temperaturas comprendidas entre 180° y 270°C y después se someten a un tratamiento térmico a temperaturas

30



1 del orden de 260-350°C, preferiblemente de 270-330°C. La
cantidad de ácidos grasos poli-insaturados seleccionada es
tal que se emplean de 0,5 a 3,5 moles, preferiblemente de
5 1,2 a 3 moles, de ácido graso por mol de oxígeno de oxirano
en el aceite epoxidado. El tratamiento térmico o pirólisis
a las temperaturas citadas se lleva a cabo hasta que se ha
separado la mayor cantidad posible del ácido graso - como
mínimo 0,1 moles, preferiblemente de 0,5 a 1,5 moles, por
10 mol de oxígeno de oxirano originalmente presente y si es po-
sible más - pero se interrumpe en último caso cuando se ha
alcanzado una viscosidad dentro del intervalo de viscosida-
des inmediatamente anterior a la gelificación. Este interva-
lo oscila generalmente alrededor de 500 a 1000 poises.

15 Los ácidos grasos libres en la mezcla de reacción obte-
nida tienen que ser separados o combinados en lo posible pa-
ra conseguir las propiedades secativas de los agentes aglu-
tinantes y pueden ser eliminados total o parcialmente duran-
te el tratamiento térmico o separados y/o combinados más tar-
de.

20 Los aceites secantes y semisecantes del tipo de aceite
isolénico (es decir, aceites que contienen una importante can-
tidad de ácidos grasos poli-insaturados con dobles enlaces
aislados) son especialmente adecuados como materiales de par-
tida para la epoxidación. Son ejemplos de tales aceites, que
25 son ricos en ácido linoleico y/o linolénico, el aceite de li-
naza, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de cártamo,
aceite de cáñamo y aceite de semilla de amapola, siendo pre-
ferido el aceite de linaza.

30 (J.A. Crowder y A.C. Elm en "Industrial and Engineering
Chemistry", Agosto 1949, Seiten 1771-1773).



1 También se pueden epoxidar los aceites de pescado y pueden utilizarse para la epoxidación los aceites producidos artificialmente como aceite de linaza isomerizado, aceite de castor deshidratado o ésteres de ácidos grasos del tall-oil.

5 Entre los aceites o mezclas de aceites mencionados, se prefieren como materiales de partida los que contienen por lo menos el 50 % de ácidos grasos poli-insaturados. También son muy adecuados para la epoxidación los aceites que contienen hidroxiacidos grasos, como aceite de castor y los que
10 contienen grupos epoxi, como el aceite de malva.

 Si se utilizan aceites naturalmente epoxidados que, como por ejemplo el aceite de Vernonia (*Vernonia anthelmintica*), ya tienen un contenido en oxígeno de oxirano del orden de 3,5-4 %, no es necesario proseguir la epoxidación.

15 La epoxidación puede realizarse en la forma conocida, por ejemplo por el método descrito por T.W. Findley et al. en "Journal of the American Chemists Soc." 67, página 412-414 (1945).

20 Los ácidos grasos poli-insaturados con los que se esterifican los aceites epoxidados pueden ser, por ejemplo, ácidos grasos del aceite de linaza, ácidos grasos del aceite de soja, ácidos grasos del aceite de castor deshidratado, ácidos grasos del tall-oil, ácido linoleico técnico, como el concentrado de ácido linoleico procedente del aceite de algodón, ácidos grasos del aceite de pescado o sus mezclas. Se prefieren las mezclas de ácidos grasos que contienen como mínimo el 50 % de ácidos isolénicos, es decir ácidos grasos poli-insaturados con dobles enlaces aislados. Puede utilizarse cualquier mezcla de ácidos grasos que contenga por lo menos el 50 % de ácidos isolénicos al principio o pueden con-
25
30



1 centrarse las mezclas de ácidos grasos durante la reacción por destilación de parte de los ácidos grasos saturados y mono-insaturados hasta que contengan por lo menos el 50 % de ácidos isolénicos.

5 La esterificación de los aceites epoxidados con los ácidos grasos poli-insaturados tiene lugar a temperaturas comprendidas entre unos 180° y 270°C y puede llevarse a cabo a la presión normal o a una presión reducida, con o sin disolvente azeotrópico. Es conveniente utilizar un exceso
10 de ácidos grasos poli-insaturados por mol de oxígeno de oxirano en el aceite epoxidado para evitar las reacciones secundarias de los grupos epoxi, por ejemplo cetonización o formación de éter. De preferencia la reacción se lleva a cabo a presión reducida sin disolvente o a la presión normal en presencia de un disolvente, lo que permite la eliminación azeotrópica del agua. Por ejemplo se puede emplear xileno. Es conveniente excluir el oxígeno atmosférico utilizando un gas inerte, tal como nitrógeno o CO₂. La pirólisis posterior tiene lugar a 260-350°C, preferiblemente a
15 270-330°C, y produce la separación de los ácidos grasos con formación de dobles enlaces. Algunos de estos dobles enlaces son empleados espontáneamente en las condiciones de la pirólisis mediante polimerizaciones, con aumento de la viscosidad. Al llegar a la viscosidad deseada del orden de
20 10 a 1000 poises, según el uso a que se destine el producto final, se interrumpe la reacción y de esta forma se evita la gelificación o el espesamiento adicional indeseable del material. El límite superior de viscosidad no debe estar situado muy por encima de 1000 poises, medido a 20°C.

25 Es aconsejable separar los ácidos grasos libres durante
30



1 la pirólisis o después, por ejemplo destilando en vacío, pe-
ro los ácidos grasos libres también pueden ser combinados
después de la pirólisis en la forma conocida con un poliol,
como glicerina o pentaeritritol, o con un compuesto epoxi,
5 por ejemplo una resina epóxida.

El tiempo de reacción depende del grado de viscosidad
deseada, es decir, cuanto mayor sea la viscosidad deseada,
mayor será el tiempo de reacción. También depende el tiempo
de reacción de las condiciones de reacción, tales como tem-
10 peratura y grado de epoxidación del aceite. Para un grado
dado de viscosidad, cuanto mayor sea la temperatura de reac-
ción, mayor el grado de epoxidación del aceite y mayor la
tendencia de los ácidos grasos y del aceite inicial a polime-
rizar, más corto será el tiempo de reacción. Así, por ejem-
15 plo, en condiciones de reacción por lo demás iguales, cuando
el aceite de partida utilizado y el grado de epoxidación son
los mismos, son necesarias varias horas a una temperatura
de 280°C para obtener la misma viscosidad que se obtendría
en menos de 1 hora, en algunos casos sólo en unos minutos,
20 a 320°C.

El método del invento puede ponerse en práctica en for-
ma continua o discontinua.

Los agentes aglutirantes producidos por este método,
que pueden ser utilizados en pinturas, barnices, tintas de
25 imprenta, cementos y aglutinantes de núcleo, son excelentes
formadores de película de secado rápido que producen pe-
lículas duras y no pegajosas. La ventaja del método de este
invento es que se evitan en gran parte los efectos secunda-
rios indeseables, tales como la cetonización y la formación
de éter, que influyen adversamente sobre las propiedades de
30



1 la película y que los ácidos grasos poli-insaturados que to-
man parte en la reacción, algunos de los cuales, en las con-
diciones de reacción aplicadas, permanecen esterificados en
5 el producto final, contribuyen en gran parte a las propie-
dades de secado y de formación de película de los productos
finales. De esta forma se aumenta el rendimiento de produc-
tos de gran calidad con buenas propiedades de secado, de for-
ma que el producto resulta especialmente económico.

10 El método del invento está descrito con más detalle
a continuación con ayuda de ejemplos, pero de ninguna forma
se limita a los mismos.

EJEMPLO 1

15 Se calientan 100 g de un aceite de linaza para bar-
niz, epoxidado en la forma conocida hasta un contenido en
oxígeno de oxirano del 4,4 %, con 172 g de ácido graso del
aceite de linaza destilado (índice de acidez = 200; índice
de saponificación = 200; índice de yodo (Wijs) = 185,1) y
20 30 g de xileno, en una hora aproximadamente, hasta una tem-
peratura de 250°C. Después de hervir durante una hora en un
condensador de reflujo con un separador de agua, a una tem-
peratura interna de 250-260°C, el índice de acidez ha dis-
minuído a 39. Entonces se calienta la mezcla en cuarenta
minutos hasta 307°C y se separa el xileno por destilación.
25 En total se recogen 3,5 g de agua de reacción en el colec-
tor. El producto intermedio obtenido (260 g) tiene un índi-
ce de acidez de 48 y un índice de yodo (Wijs) de 145. Se
calientan 100 g del producto intermedio durante cuarenta y
cinco minutos a 0,5-2 mm de Hg hasta una temperatura de
300°C, durante cuyo tiempo destilan 25,0 g de ácido graso.
30 El residuo (74,1 g) tiene una viscosidad de 144 poises a



1 20°C y seca en presencia de 0,2 % de cobalto en dos horas y
cuarto formando una película lisa y brillante. Los restantes
valores característicos del producto son:

	Indice de acidez	8,1
5	Indice de saponificación	191,5
	Indice de yodo (Wijs)	131,4
	n_D^{20}	1,4918

Una capa del producto al que no se ha agregado se-
cativo, seca con el escarchado típico del aceite de tung
10 (aceite de madera de China).

EJEMPLO 2

Se calientan 750 g de un aceite de linaza para bar-
niz epoxidado hasta un contenido en oxígeno de oxirano de
4,0 %, 1500 g de ácido graso del aceite de linaza destilado
15 y 375 ml de xileno en un matraz de 3 bocas y 4 litros de ca-
pacidad, provisto de agitador, termómetro, tubo de entrada
de CO₂ y condensador de reflujo con separador de agua, has-
ta 190-200°C en una hora y tres cuartos y se mantiene a re-
flujo a esta temperatura durante seis horas y cuarto. Los
20 33 ml de agua que destilan durante este tiempo y alrededor
de 220 ml de xileno se sacan después del colector y se con-
tinúa calentando a reflujo a 245-250°C durante 4,5 horas
más, durante las cuales destilan 7 ml adicionales de agua.
El éster producido (2288 g) tiene un índice de acidez de 45.

25 En un matraz de destilación provisto de un tubo de
entrada de CO₂ y un colector refrigerante, se calientan des-
pués 1100 g del éster a un vacío de 2 mm de Hg hasta 280°C
en una hora y veinte minutos y se mantiene a esta temperatu-
ra durante hora y media, durante las cuales se separan por
30 destilación 312 g de ácidos grasos y 47,5 g de cabezas que



1 contienen xileno. En el matraz quedan 739 g de un buen agente secante con los siguientes valores característicos:

	Viscosidad	77 poises a 20°C
	Indice de color (Pallauf)	50
5	n_D^{20}	1,4906
	Indice de acidez	6,3
	Indice de saponificación	195,5
	Indice de yodo (Woburn)	152,0

10 Cuando se aplica con una cuchilla de 60 milimicras una solución al 80 % en sucedáneo de trementina, a la que se han añadido 0,3 % de plomo y 0,03 % de cobalto como secativo, comienza a secar al cabo de cuarenta y cinco minutos, está "seca para el polvo" (suficientemente seca para impedir que el polvo se adhiere a la misma) y completamente seca al
15 cabo de 3,5 horas. La película es más dura que una película secada análogamente de aceite de linaza, también con adición de secativo y, a diferencia de esta última, no es adherente en la superficie.

EJEMPLO 3

20 Una mezcla de 400 g de un aceite de linaza parcialmente epoxidado conteniendo 4,1 % de oxígeno de oxirano, 640 g de ácidos grasos de tall-oil escandinavo (índice de acidez = 192; índice de saponificación = 197; índice de yodo = 150; índice de carbonilo = 7) y 156 g de xileno se mantiene a ebullición durante tres horas a 220-250°C, mientras se extrae
25 agua y finalmente se destila el xileno calentando brevemente a unos 300°C. En total se recogen 24,9 g de agua de reacción en el colector. El producto intermedio se calienta después bajo un vacío de 1-2 mm de Hg durante 55 minutos a una temperatura de 302°C, con lo que se obtienen 299 g de ácido graso
30



1 destilado y 708 g de residuo con buenas propiedades secantes. El residuo tiene los siguientes valores característicos:

	Viscosidad	144 poises a 20°C
5	20 n _D	1,4916
	Índice de acidez	9,7
	Índice de saponificación	193,5
	Índice de yodo	118,2
	Índice de carbonilo	6,8

10 Resultado del ensayo de secado en presencia de 0,2 % de cobalto: comienza a secar al cabo de una hora y tres cuartos; "seco para el polvo" al cabo de dos horas y cuarto. Un aceite de linaza cocido con una viscosidad de 90 poises, al que se ha agregado un secativo y que fue probado de la misma forma,
15 sólo comenzó a secar al cabo de tres horas y media y estaba "seco para el polvo" al cabo de cinco horas. La superficie de la película de aceite de linaza cocido era todavía ligeramente pegajosa al cabo de 3 días, mientras que la película del producto de este ejemplo no estaba pegajosa en absoluto.
20

EJEMPLO 4

Un aceite de linaza para barniz parcialmente epoxidado (100 g) conteniendo 4,1 % de oxígeno de oxirano se mantuvo a ebullición con 80 g de un ácido linoleico técnico al
25 70 % (índice de acidez = 195,4; índice de yodo = 134,8) y 33 g de xileno durante dos horas a 220°C, una hora y cuarto a 250-270°C y un cuarto de hora a 270-300°C, en un condensador de reflujo con un separador de agua, durante cuyo tiempo se separó el xileno por destilación. A continuación se calentó en 16 minutos hasta una temperatura de 315°C a
30



1 1-2 mm de Hg, con lo que destilaron 14 g de ácidos grasos libres. El residuo consistía en 164 g de un aceite secante con los siguientes valores característicos:

	Viscosidad	32 poises a 20°C
5	n_D^{20}	1,4860
	Indice de acidez	2,8
	Indice de saponificación	195,5
	Indice de yodo (Wijs)	115,0

10 El producto secó más rápidamente que el aceite de linaza, pero formando una película relativamente blanda que es típica de los aceites ricos en ácido linoleico.

EJEMPLO 5

15 Durante siete horas, se calentaron a 160-220°C 100 g de un aceite de soja epoxidado conteniendo 5,5 % de oxígeno de oxirano (índice de acidez = 1,5; índice de saponificación = 182,4; índice de yodo = 6,6; n_D^{20} = 1,4728; viscosidad = 4 poises a 20°C) con 100 g de un ácido linoleico técnico al 70 % (valores característicos como en el ejemplo anterior) y a continuación, después de la adición de 32 ml de

20 xileno, se hirvió en el condensador de reflujo con separador de agua, aumentando la temperatura del "calderín" a 262-305°C en tres horas por extracción del xileno. En el colector se recogieron 3 g de agua destilada. El producto se calentó en un vacío de 2 mm de Hg hasta una temperatura del "calderín"

25 de 315°C, durante cuyo tiempo se destilaron 20 g de ácido linoleico. El residuo tenía los siguientes valores característicos:

	Indice de acidez	11,7
	Indice de saponificación	194,3
30	Indice de yodo (Wijs)	90,5



1	n_D^{20}	1,4837
	Viscosidad	42 poises

5 El residuo, con 0,2 % de cobalto añadido como secativo, comenzó a secar al cabo de 165 minutos y estaba "seco para el polvo" al cabo de 210 minutos. Un aceite de linaza cocido de 20 poises al que se añadió el mismo secativo requirió 225 y 315 minutos, respectivamente, para alcanzar los mismos estados de secado.

EJEMPLO 6

10 En un condensador de reflujo con separador de agua se calentaron hasta el punto de ebullición 47 g del aceite obtenido por extracción con éter de petróleo de la semilla de Vernonia anthelmintica. (índice de yodo (Wijs) = 105,5; índice de acidez = 36,5; índice de saponificación = 173,0; contenido en oxígeno de oxirano = 3,64 %) con 100 g de ácido graso de aceite de linaza destilado (índice de acidez = 201,5; índice de saponificación = 203,5; índice de yodo (Wijs) = 189,5) y 34,4 g de xileno. Al cabo de tres horas a 200°C, la temperatura interna se aumentó hasta 250°C por expulsión del xileno y la mezcla se calentó a reflujo durante 20 dos horas a 250-255°C. En total destilaron 2,2 g de agua. El producto intermedio obtenido (índice de acidez = 62) se calentó después a 278°C en cuarenta minutos a 1 mm de Hg, con lo que destilaron 52 g de ácidos grasos y se mantuvo a 25 278-284°C durante cincuenta minutos más. El residuo (90,3 g) tenía los siguientes valores característicos:

30	Viscosidad	23,2 poises a 20°C
	n_D^{20}	1,4903
	Índice de acidez	8,0
	Índice de saponificación	186,5



1	Indice de yodo (Wijs)	151,0	
	Indice de yodo (Woburn)	167,5	
	Absorción ultravioleta	$E_1^{1\%}$ cm a	$\left\{ \begin{array}{l} 234 \text{ m}\mu \text{ } 138 \\ 269 \text{ m}\mu \text{ } 75 \end{array} \right.$

5 El residuo seca formando una película lisa y no pegajosa en dos horas y cuarto cuando se ha añadido 0,3 % de plomo y 0,03 % de cobalto como secativo. El aceite inicial, por otra parte, no tiene propiedades secantes y una capa a la que se ha añadido secativo está todavía completamente líquida al cabo de 14 días.

10 La esterificación de los aceites secantes o semi-secantes epoxidados con ácidos grasos saturados seguida de pirólisis nunca conduce a productos que tengan las propiedades secantes originales de los aceites antes de la epoxidación, mucho menos a productos que sequen más rápidamente, como ocurre con los productos manufacturados de acuerdo con el método del invento. El siguiente ensayo se realizó con ácido láurico con fines comparativos:

Ensayo comparativo

20 Una mezcla de 500 g de aceite de linaza epoxidado conteniendo 4,0 % de oxígeno de oxirano, 750 g de ácido láurico (alrededor del 95 % de concentración, índice de acidez = 282) y 250 ml de xileno, se calentó hasta el punto de ebullición en unos cuarenta y cinco minutos en un condensador de reflujo con un separador de agua. Se mantuvo la ebullición durante 4 horas a una temperatura interna de 180-190°, durante cuyo tiempo se acumularon en el separador 16,8 ml de agua. Entonces se separó una cantidad de xileno suficiente para elevar la temperatura de ebullición a 250° y se mantuvo esta temperatura durante tres horas, durante las

25

30 cuales destilaron 1,6 ml más de agua. El éster residual



1 producido (1,214 g después de tomar la muestra) tenía un índice de acidez de 71,4 y un índice de saponificación de 245,8.

5 A continuación se calentaron 395 g del éster en un matraz de destilación a vacío (2,5 mm de Hg) hasta 280°C en hora y media y se mantuvo esta temperatura durante una hora, durante la cual destilaron 130,2 g de ácido láurico. El residuo (263 g) tenía un índice de acidez de 4,2 y una viscosidad de 10,5 poises e, incluso después de haber añadido 0,2 % de cobalto como secativo, secó solamente hasta 10 el punto de que la capa expuesta al aire comenzó a secar pero permaneció pegajosa. Otra remesa de 395 g del éster se calentó a 280°C y 1 mm de Hg y se mantuvo a esta temperatura durante dos horas y tres cuartos, durante las cuales 15 destilaron 166,6 g de ácido láurico. El residuo tenía un índice de acidez de 2,8 y una viscosidad de 31 poises y también secó sólo incompletamente. Otros 35 g de ácido láurico se separaron del residuo por destilación a 1 mm de Hg en tres horas a 280°C. El producto tenía un índice de acidez 20 de 1,6 y una viscosidad de 192 poises y no secó formando una película no pegajosa ni siquiera en 3 días; ni tampoco lo hizo un producto con una viscosidad de 590 poises obtenido al cabo de más horas de calefacción a 280°C y destilando otros 7 g de ácido láurico.

25 Una solución al 60 % de la última muestra en sucedáneo de trementina, con 0,2 % de cobalto como secativo, comenzó a secar en dos horas (una hora y tres cuartos) pero incluso después de 5 semanas (24 horas) todavía no estaba seco según el ensayo de la perla de vidrio de Garmesen. Las 30 cifras entre paréntesis se refieren al aceite de linaza co-



1 cido que se ensayó de la misma forma.

5 Cuando se intentó separar todavía más ácido láurico del producto continuando la calefacción, el material gelificó. En total, de los 750 g originales de ácido láurico, se recuperaron menos de 700 g y el producto gelificado todavía pesaba 551 g (después de tener en cuenta las muestras tomadas); 69 g de este peso deben proceder del ácido láurico añadido ya que se habían separado 18,4 g de agua del aceite de linaza epoxidado, de forma que solamente alrededor de 482 g del producto procedía del aceite de linaza.

10

En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

15

20

25

30



1

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

30

1. Un método para la manufactura de agentes aglutinantes de secado rápido, caracterizado por esterificar aceites epoxidados con un contenido en oxígeno de oxirano de 1-10 % con 0,5-3,5 moles de ácidos grasos poli-insaturados por cada mol de oxígeno de oxirano, a temperaturas comprendidas entre 180° y 270°C y a continuación someter a tratamiento térmico a temperaturas del orden de 260-350°C hasta que por lo menos 0,1 moles, preferiblemente 0,5-1,5 moles, de ácido graso por cada mol de oxígeno de oxirano originalmente presente se han separado, pero interrumpiendo el tratamiento térmico en último término cuando se ha alcanzado una viscosidad comprendida dentro del intervalo de viscosidades inmediatamente anterior a la gelificación, combinándose los ácidos grasos libres de la mezcla de reacción producida después de haber completado el tratamiento térmico en tanto que no hayan sido ya separados durante la pirólisis o después.

2. Un método según la Reivindicación 1, caracterizado por utilizar más de 1 mol, preferiblemente de 1,2 a 3 moles, de ácidos grasos poli-insaturados por cada mol de oxígeno de oxirano en el aceite epoxidado.

3. Un método según las Reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el tratamiento térmico se realiza a temperaturas del orden de 270° a 330°C aproximadamente.

4. Un método según las Reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los materiales de partida utilizados son aceites epoxidados con un contenido en oxígeno de oxirano del 3 al 9 %.

5. Un método según las Reivindicaciones 1 a 4, ca-



1 racterizado porque los materiales de partida utilizados son
aceites isolénicos epoxidados.

5 6. Un método según la Reivindicación 5, caracteri-
zado porque el material de partida utilizado es aceite de
linaza epoxidado.

7. Un método según las Reivindicaciones 1. a 6, ca-
racterizado por utilizar ácidos grasos poli-insaturados, de
los cuales por lo menos el 50 % son ácidos isolénicos.

10 8. Un método según las Reivindicaciones 1 a 7, ca-
racterizado porque por lo menos una parte de los ácidos gra-
sos libres es separada durante el tratamiento térmico, pre-
feriblemente por destilación a vacío.

15 9. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :
"UN METODO PARA LA MANUFACTURA DE AGENTES AGLUTINANTES DE
SECADO RAPIDO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de diecisiete pá-
ginas mecanografiadas.

20

Madrid, 21 de Agosto 1.968

BERNARDO UNGRIA

P.D.

25

30