

282525



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

porr"Un procedimiento para la fabricación de partículas fina-
mente divididas a base de polímeros sintéticos tales como
interpoliamidas" - - - - -

a favor de: SOCIETE RHODIACETA, de nacionalidad francesa do-
miciliada en 21, Jean Goujon PARIS (Francia).

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 Cuando se quiere preparar papeles u otras estructuras
fibrosas no-tejidas, con ayuda de fibras sintéticas, es ne-
cesario, a fin de asegurar la cohesión de tales fibras, recu-
rrir a ligantes. Estos son de distinta naturaleza: se ha pro-
puesto especialmente las soluciones de sales minerales, las
dispersiones de resinas sintéticas fusibles, particularmente
de N- alcoxialcoil poliamidas, así como las fibras termoplás-
ticas, que funden o se reblandecen a temperaturas en las cua-
les las fibras de base no experimentan ninguna alteración.
10 La cohesión de las fibras en el papel es asegurada durante
el calandrado que se ejecuta, en el primer caso, a una tem-
peratura en la cual las soluciones de sales minerales hinchan
y plastifican de manera local las fibras de base, asegurando
así su adherencia mutua, y en los otros dos casos a tempera-



tura superior al punto de fusión o de reblandecimiento del ligante.

Se ha descrito recientemente un procedimiento que permite obtener unas estructuras fibrosas y/o en hojas utilizables, 5
solas o mezcladas con las fibras sintéticas y eventualmente las fibras naturales, para la fabricación del papel. Tal procedimiento consiste en someter un polímero, al estado incompletamente solidificado o coagulado, a una acción intensa de trituración y/o batido que puede tener lugar, en el caso 10
de polímeros solubles, en el momento en que se les precipita de su solución, considerándose dicha trituración y/o batido como indispensable para la obtención de estructuras utilizables como ligante.

Actualmente se ha hallado que es posible obtener, a partir 15
de sus soluciones y en ausencia de toda acción mecánica de trituración y/o batido partículas de interpoliamidas finamente divididas, a todo efecto valaderas como ligantes en los papeles y otras estructuras fibrosas no tejidas.

Es bien sabido que se pueden reprecipitar las poliamidas 20
a partir de sus soluciones, sea por enfriamiento, sea por adición de un compuesto miscible con el disolvente y que no disuelva el polímero. Pero todos los disolventes no dan resultados equivalentes: algunos conducen a masas más o menos gelatinosas, gomosas o fibrosas, prácticamente imposibles de admitir 25
bajo forma dividida, otra que partículas duras, aglomeradas a veces en masas difíciles de triturar.

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de partículas finamente divididas a base de interpoliamidas, por disolución en un medio disolvente, y luego precipita-



ción por enfriamiento, caracterizado por el hecho de que se utiliza como medio disolvente una mezcla constituida por agua, un alcohol elifático inferior y dimetil formamida.

5 Se ha comprobado que si se representa la composición en pesos de una mezcla tal por un diagrama ternario, se obtienen resultados particularmente interesantes con las mezclas cuyos puntos figurativos están situados en el diagrama ad-

10 junto, en el interior de la zona delimitada por la curva I. No se podía imaginar a priori que el empleo de mezclas disolventes así definidas permitiría obtener de manera bas-

15 tante simple en ausencia de toda acción mecánica de trituración y/o batido unas partículas de interpoliamidas técnica- mente interesantes en el dominio de los papeles y de las es- tructuras fibrosas no tejidas. Bajo el término "interpoliamida", se designan los polí- meros obtenidos policondensando juntos a lo menos dos com- puestos o "pares" de compuestos capaces de formar poliamidas. Tales son por ejemplo los copolímeros binarios originados del adipato de hexametileno diamida y del caprolactama, los

20 copolímeros ternarios originados de estos dos compuestos y del sebacato de hexametileno diamina. La cantidad de mezcla disolvente utilizada prácticamen- te así como su composición dependen esencialmente de la na- turaleza de la interpoliamida en acción: se utilizan en ge- neral concentraciones de 5 a 40 por cien en pesos de inter- 25 poliamidas preferentemente de 10 a 20 por cien.

La disolución se hace frecuentemente por simple calentamien- to a reflujo, a temperatura de 70-75 grados centígrados por ejemplo. Después del enfriamiento, se deja reposar la mezcla



5 y se obtiene una dispersión de partículas finamente divi-
das, que poseen un gran poder de retención del agua y que
son utilizables como ligantes para los papeles ya tal cual,
es decir impregnadas de su líquido madre, o bien después de
haber sido separadas del mismo por filtración, centrifuga-
ción u otro medio adecuado y lavadas con agua. Pueden asi-
mismo someterse, antes de su empleo, a un secado intermedia-
rio en condiciones moderadas que no aporten ninguna modifi-
cación sensible de su estructura física.

10 Es posible ejecutar en continuo las diferentes operacio-
nes que intervienen durante la fabricación de tales partícu-
las.

15 Los ejemplos que siguen se dan solamente con fin ilustra-
tivo de la invención sin carácter alguno limitativo, enten-
diéndose las cantidades expresadas en pesos.

E J E M P L O 1

20 En un balón de 1.000 centímetros cúbicos provisto de un
refrigerante a reflujo se introducen 165 gramos de una mez-
cla disolvente, representada por el punto A en el diagrama
adjunto y constituido por: - 9 por cien de agua - 31 por
cien de alcohol etílico, - 60 por cien de dimetil formamida
y 20 gramos de una interpoliamida obtenida a partir de: -20
por cien de adipato de hexametileno diamina, - 50 por cien
de caprolactama y - 30 por cien de sebacato de hexametileno
25 diamina.

Se calienta al baño maria hasta la disolución lo que
exige 30 minutos aproximadamente y luego se deja enfriar.



Durante su gelificación, la mezcla pasa a ser confusa y deja aparecer al cabo de 20 minutos unos granos muy divididos. Al cabo de una hora las dimensiones de estos granos son tales que pasan a través de un tamiz de malla 80 y son retenidos por un tamiz de malla 200.

a) Se extrae una fracción de la dispersión obtenida de la cual se separan los granos de aspecto coposo que son seguidamente lavados con agua y escurridos. Retienen aproximadamente diez veces su peso de agua.

En un desintegrador que contiene 2 litros de agua y gira a 2.000 vueltas por minuto, se introducen 5,5 gramos de estos copos lavados con agua y escurridos (representando 0,5 gramos de interpoliamida) con 2 gramos de fibra de polihexametileno adipamida de título 3,5 deniers y de longitud de corte de 6 milímetros. La proporción de tales copos, que sirven de ligante, es pues de 20 por cien en relación a su mezcla con la fibra.

Cuando la dispersión es homogénea, se introduce en una pequeña forma de laboratorio de malla 100. La hoja obtenida, secada bajo vacío y luego separada, posee un buen aguante a la humedad, análoga a la de las hojas preparadas a partir de pastas mecánicas poco refinadas. Se la seca durante 30 segundos entre 2 placas llevadas a 165 grados centígrados y luego se somete a una compresión durante 60 segundos bajo 25 kilogramos por centímetro cuadrado entre dos placas cromadas, pulidas y con una capa de siliconas, llevadas a 165 grados centígrados. La fusión del ligante provoca el ligado entre las fibras. Se obtiene, después del enfriamiento, una hoja que pesa 158 gramos por me-

282525



tro cuadrado y que posee las características siguientes:

- Desgarro iniciado a 0,900 kilogramos (medido en el aparato "HOME & ARGY")
- Resistencia a la rotura 55 kilogramos (medido en una banda de 5 centímetros)
- 5 - Índice de estallido, 62 (este índice se obtiene dividiendo por el peso del papel en gramos por metro cuadrado el valor dado en gramos por metro cuadrado por el medidor de estallido MÜllen).
- Longitud de rotura en metros 6.960

b) En el mismo aparato que a) se mezclan 8 gramos de la
 10 dispersión de partículas (que representan 0,86 gramos de
 interpoliamida), sin separación previa del líquido madre,
 con 2 gramos de fibra de polihexametileno adipamida, de tí-
 tulo 3,5 deniers y de longitud 6 milímetros de manera de ob-
 tener una proporción de ligante, en la hoja, sensiblemente
 15 igual a 30 por cien.

Esta mezcla es introducida en una pequeña forma de
 laboratorio en las mismas condiciones que a). La hoja ob-
 tenida pesa 180 gramos por metro cuadrado y posee las ca-
 racterísticas siguientes:

- | | | |
|----|--|------------------|
| 20 | - Desgarro iniciado a | 0.700 kilogramos |
| | - Resistencia a la rotura
(sobre 5 centímetros) | 65 kilogramos |
| | - Índice de estallido | 75 |
| | - Longitud de rotura | 7.220 |

E J E M P L O 2

25 De la misma manera que en el ejemplo 1, se calientan
 hasta la disolución, 191 gramos de una mezcla representada
 por el punto B en el diagrama adjunto y conteniendo:

- 10 por cien de agua
- 40 por cien de alcohol etílico.



- 50 por cien de dimetil formamida.

Y 20 gramos de una interpoliamida obtenida a partir de:

--60 por cien de adipato de hexametileno diamina

- 40 por cien de caprolactama.

5 Siguiendo el mismo modo operatorio que en el ejemplo 1, se obtiene una dispersión de finas partículas que se utilizan para la fabricación de hojas con las fibras de polihexametileno adipamida de título 3,5 deniers y de longitud 6 milímetros.

10 Las características de las hojas obtenidas están muy próximas de las fabricadas en el ejemplo 1.

E J E M P L O 3

De la manera indicada en el ejemplo 1, se calientan hasta disolución 80 gramos de una mezcla representada por el punto C en el diagrama adjunto y constituido por:

- 29 por cien de agua

- 40 por cien de alcohol metílico

- 31 por cien de dimetil formamida

Y 20 gramos de una interpoliamida obtenida a partir de:

20 - 20 por cien de adipato de hexametileno diamina

- 50 por cien de caprolactama

Y 30 por cien de sebacato de hexametilendiamina.

Siguiendo el mismo modo operatorio que en el ejemplo 1, se obtiene una dispersión de finas partículas que se utilizan para la fabricación de hojas con las fibras de polihexametileno adipamida, de título 3,5 deniers y de longitud 6 milímetros.

Las características de las hojas obtenidas están muy próximas de las fabricadas en el ejemplo 1.



EJEMPLO 4

De la misma manera que en el ejemplo 1, se calientan hasta disolución 80 gramos de una mezola representada por el punto D en el diagrama adjunto y conteniendo:

- 31,5 por cien de agua
- 5 - 50 por cien de alcohol metílico
- 18,5 por cien de dimetil formamida.

Y 20 gramos de una interpoliamida idéntica a la del ejemplo precedente.

10 Siguiendo el modo operatorio del ejemplo 1, se obtiene una dispersión de partículas finamente divididas a partir de las cuales se preparan unas hojas que poseen características muy próximas de las indicadas en el ejemplo 1.

N O T A

15 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un procedimiento para la fabricación de partículas finamente divididas a base de polímeros sintéticos, tales como interpoliamidas, por disolución en un medio disolvente seguida de reprecipitación por enfriamiento, caracterizado por el hecho de que se utiliza como medio disolvente una mezcla constituida por agua, un alcohol alifático inferior y dimetil formamida.

20

2.- Un procedimiento para la fabricación de partículas finamente divididas a base de polímeros sintéticos, tales como interpoliamidas, como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que se utiliza una mezcla disolvente cuya composición en peso está representada, en

25



el diagrama ternario adjunto, por un punto situado en el interior de la zona delimitada por la curva I.

3.-"Un procedimiento para la fabricación de partículas finamente divididas a base de polímeros sintéticos, tales como interpoliamidas".

5

Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas, escritas por una sola cara.

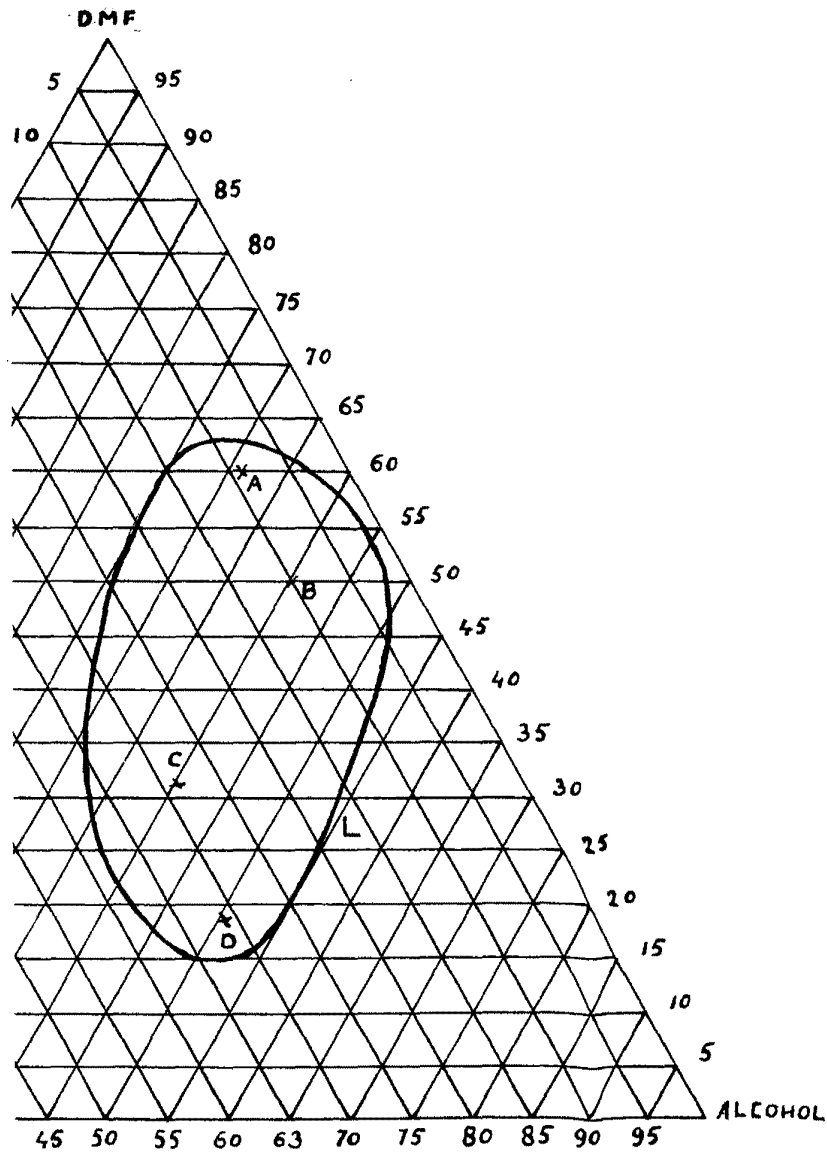
Barcelona, 9 de Noviembre de 1962.

P. p. de: SOCIETE RHODIACETA,

3 20 1962 DEL 80



282525



[Handwritten signature]

SOCIETE RHODIACETA

