



PATENTE DE INVENCION

302287

Memoria Descriptiva

sobre:

" Procedimiento de fabricación de partículas aglomerantes alargadas de materiales polímeros. "

- - - - -

Solicitante: BONDED FIBRE FABRIC LIMITED, entidad inglesa, residente en Bath Road, Bridgwater, Somerset, Inglaterra.

- - - - -

Este invento se refiere a la obtención de películas aglomerantes alargadas, de materiales polímeros, y en especial a partículas alargadas de elastómeros naturales y polímeros sintéticos.

5. En la solicitud de la Patente británica No.868,651,



se describe un método para la obtención de partículas fibrilares, no-rígidas o tipo cinta, de un polímero sintético, denominadas "fibrids" sometiendo, el polímero recién precipitado o en condiciones de inflación, a una acción vigorosa de cortadura y/o batido., en estos tratamientos enérgicos, las partículas de polímero se estiran para formar las partículas moldeadas que son susceptibles de enredarse mecánicamente unas con otras, para formar planchas coherentes cuando se dejan solas o con otros materiales, empleando técnicas convencionales de fabricación de papel.

Se ha comprobado que las partículas aglomerantes o aglutinantes, alargadas, de materiales polímeros susceptibles de fundirse unas con otras o de aglutinar fibras naturales ó sintéticas para formar materiales en planchas coherentes, por procedimientos tales como las técnicas de papel, o de formar revestimientos sobre materiales de base, pueden obtenerse congelando dispersiones acuosas de los polímeros, y descongelando a continuación.

Así pues, este invento comprende un procedimiento para la fabricación de partículas aglomerantes alargadas de materiales polímeros, que comprende el congelar una dispersión acuosa del material polímero y el descongelar luego la dispersión citada.

El procedimiento resulta especialmente aplicable a la producción de partículas aglomerantes alargadas de elastómeros polímeros, por la congelación y luego la descongelación de dispersiones acuosas de elastómeros polímeros tales como caucho natural o sintético,

302287



por ejemplo un copolímero de butadieno-acrilonitrilo, y copolímero de butadieno-estireno, poliacrilatos y similares.

- El procedimiento es también aplicable a la obtención de partículas aglomerantes alargadas, de polímeros que normalmente se consideran como no-elásticos, congelando y luego descongelando dispersiones acuosas de los mismos, por ejemplo, cloruro de polivinilo, copolímeros de cloruro de polivinilo, tales como copolímeros de cloruro de vinilo y acetato de vinilo, cloruro de polivinilideno, y similares.
- 5.
- 10.

- Las dispersiones acuosas de material polímero contendrán, en general, uno ó más agentes convencionales de dispersión, como es corriente, para mantener en dispersión los glóbulos de polímero.
- 15.

- Las partículas aglomerantes alargadas de los materiales polímeros, tienen una longitud comprendida entre alrededor de 0,02 y 3 mm, más generalmente del orden de 0,05 a 1 mm aproximadamente, que es apreciablemente superior a la anchura y espesor de las partículas, y se caracterizan por ser flexibles, adhesivas y susceptibles de fundirse o unirse unas con otras para formar una película al dejarse juntas en estado prácticamente seco, a una temperatura ambiente de 20°C por ejemplo.
- 20.
- 25.

- Las partículas, en general, tienen la forma de fibras finas o cintas, cuando se obtienen de dispersiones de polímeros elásticos y, en general, presentan la forma de agujas prácticamente cristalinas, planchas alargadas o prismas alargados, cuando se con
- 30.

30228



siguen de dispersiones de polímeros distintos de los polímeros elastómeros.

5. La anchura de las partículas no ha de exceder del 50% de la longitud de las mismas, ni aún en la forma de plancha, y en general tienen una anchura del orden de 0,0005 a 0,4 mm. El espesor de las partículas es generalmente del orden de 0,0005 a 0,04 mm.

10. La concentración de la dispersión acusa de material polímero, no es taxativa, pero a concentraciones elevadas, por ejemplo 30% en peso de sólidos y superiores, existe una tendencia a que las partículas alargadas de polímeros elastómeros se aglomeren en lugar de formar una suspensión de partículas sueltas, y en el caso de dispersiones no-elastómeras o polímeros "duros",
15. existe una tendencia a formarse partículas polímeras granulares junto con las partículas aglomerantes alargadas.

20. Para fines prácticos, la concentración de la dispersión de material polímero, no ha de exceder del 25% aproximadamente en peso de sólidos, y no ha de ser inferior a una concentración que proporcione una concentración adecuada de partículas aglomerantes en suspensión, para los fines deseados.

25. Se ha observado que cuanto más elevada sea la concentración de la dispersión, tanto mayor será la longitud de las partículas aglomerantes alargadas obtenidas por éste procedimiento. Al disminuir la concentración de la dispersión, las partículas tienden a ser más finas y a mostrar una distribución más amplia de las longitudes de las mismas.
30.



302287

Para cada dispersión determinada de material

polímero empleado, existe en general una concentración óptima del material en la dispersión, y condiciones óptimas de tratamiento para obtener partículas del tamaño deseado y de la forma conveniente para un uso final especial.

5.

Con objeto de obtener los resultados deseados

de una dispersión acuosa determinada de polímero, puede

ser necesario alterar la estabilidad de la dispersión,

10.

ajustando el pH, cambiando el tipo y/o la concentración

de agente de dispersión que puede emplearse, o añadiendo

electrólitos adecuados por ejemplo sulfato amónico

o cloruro amónico. El grado de congelación de la dis-

15.

persión, puede afectar la forma de las partículas. En

general es preferible transformar la dispersión acuosa

de polímero, rápidamente, al estado sólido. Esto, por

ejemplo, puede llevarse a cabo colocando la dispersión

acuosa del polímero en un recipiente de paredes delga-

das, por ejemplo una vasija delgada de vidrio que lue-

20.

go se introduce en una mezcla frigorífica, a unos -70°C .

Como variante, la dispersión acuosa puede ponerse en

contacto con una superficie metálica fría, por lo me-

nos a una temperatura no superior a -20°C , por ejemplo

una barra fría de aluminio a -70°C , que se sumerge en

25.

la dispersión y luego se retira con una capa adherente

congelada, que a continuación se somete al deshielo en

una atmósfera caliente, para obtener la suspensión acuosa

de partículas congelantes prolongadas.

Las condiciones óptimas para la producción

30.

de una suspensión de partículas alargadas de tamaño de



302287

5. seado, de una dispersión polimera, puede determinarse fácilmente realizando sencillos ensayos con dispersiones de distintas concentraciones y estabilidades, y a diferentes grados de congelación, en tubos de ensayo colocados en mezclas congelantes.

10. Las partículas aglomerantes alargadas obtenidas de acuerdo con este invento, son útiles por ser susceptibles de unirse entre sí para formar una película coherente al depositarse juntas, tal como, cuando se encuentran en una suspensión acuosa, sobre una superficie porosa tal como una tela metálica para la fabricación de papel, que retendrá las partículas, por ejemplo, mediante la aplicación de aspiración a través de la pantalla o superficie.

15. La naturaleza individual de las partículas se pierde prácticamente al formarse la película, y se aglutina entre sí por fuerzas físicas y químicas, no por "enredo o amazacotamiento" mecánico, En los casos en que la coalescencia no es del todo completa, puede obtenerse
20. una película porosa.

La película puede además secarse mediante calor, y aumentar su resistencia, si se desea, por calandrado a temperaturas elevadas.

25. Las partículas aglomerantes alargadas, son útiles también ya que pueden aglomerar fibras naturales o sintéticas entre sí, para formar láminas o velos, fibrosos, coherentes. Las fibras adecuadas, son fibras textiles, por ejemplo, las fibras naturales de algodón y lana y las fibras sintéticas de rayon, poliamidas, poliesteres
30. res, acrílicas y similares, o sus mezclas, y las fibras

302287



- han de ser susceptibles de dispersión en agua sin enredo o amazacotamiento entre sí, y para este objeto no han de tener más de 1 cm de longitud aproximadamente. Además, el denier de las fibras, convenientemente, no debe exceder de 3 aproximadamente. La relación de partículas a fibras puede ajustarse como sea necesario, para la forma y la resistencia determinada de la lámina o velo que se desee. Para la resistencia óptima, sin embargo, las partículas aglomerantes alargadas han de ser del orden de 40 a 50 partes en peso, por 100 partes en peso de fibras.

- Las partículas aglomerantes alargadas, en suspensión en agua, pueden añadirse a una suspensión de fibras naturales o sintéticas y al estirar la suspensión mezclada contra una superficie porosa tal como una tela para la fabricación de papel, las partículas aglomeran las fibras entre sí para formar una lámina o velo coherente y fibroso. La resistencia de la lámina o velo puede aumentarse además, por compresión o calandrado a temperaturas elevadas. Con objeto de obtener los mejores resultados, las partículas alargadas utilizadas para obtener las láminas o velos fibrosos, se derivan con preferencia de polímeros elastómeros.

- Una característica especialmente ventajosa de la obtención de láminas o velos fibrosos de acuerdo con este invento, es que una gran proporción de la resistencia de las láminas o velos fibrosos se desarrolla en cuanto las partículas y fibras entran en contacto con una superficie porosa. En la producción de láminas o velos fibrosos por las técnicas anteriores, empleando elementos en forma de partículas que aglomeran las fibras por enredo



302287

o amazacotamiento mecánico, la resistencia en la lámina o velo no se desarrolla hasta la etapa de secado.

5. Los materiales obtenidos por éste método, tienen una resistencia mecánica y al desgarre, acusadas, se dilatan antes de romperse y tienen una resiliencia perfeccionada y características de suavidad y caída o drapeado superiores en comparación con materiales no tejidos obtenidos por métodos convencionales.

10. Si se desea, la suspensión de las fibras puede añadirse a la dispersión de polímeros antes de la operación de congelación. Después de la congelación y el deshielo, la suspensión de partículas alargadas/fibras, puede formarse directamente en una napa o velo fibroso y coherente sobre una tela mecánica de fabricación de papel.

15. Si se desea colorear la lámina fibrosa, puede añadirse a la dispersión el pigmento necesario deseado.

20. Las partículas aglomerantes alargadas, especialmente las obtenidas de polímeros no-elastómeros, son además útiles para la formación de revestimientos o terminales sobre materiales de base porosos, y para reforzar materiales porosos. Si, por ejemplo, se desea revestir un material poroso, tal como cuero o un material análogo, puede aplicarse una suspensión acuosa de partículas aglomerantes alargadas de un polímero elegido, a una superficie del material poroso, y eliminar el exceso de agua aplicando aspiración a través del material poroso. Haciendo que las partículas aglomerantes alargadas sean de distintos tamaños, desde las acusadamente más gruesas que los poros del material, hasta partículas prácticamente del mismo tamaño de dichos poros, se obtiene una capa o revestimiento

25.

30.

3 2287



- enérgicamente sujeto, debido a que las partículas menores penetran en los poros y se unen con las partículas mayores que forman el revestimiento. Si, prácticamente, todas las partículas alargadas tienen un tamaño correspondiente
5. al de los poros del material, las partículas penetrarán en parte en los poros y servirán para aumentar la resistencia al roce del material citado, especialmente cuando las partículas tienen la forma de agujas cristalinas, prismas alargadas, láminas y similares. Además, si prácticamente todas
10. las partículas alargadas son menores que los poros del material, las partículas penetrarán en éste aumentando con ello su peso y su rigidez, sin hacerlo impermeable.

- En las aplicaciones de revestimiento y terminado utilizando las partículas aglomerantes alargadas, pueden añadirse copos de fibras naturales o sintéticas, o material sólido tal como pigmentos, a la suspensión de las partículas, antes de la aplicación al material de base, para obtener capas de efectos especiales. Si se desea, los materiales adicionales pueden añadirse a la dispersión acuosa del
15. polímero antes de la etapa de congelación, en la producción de las partículas alargadas.
- 20.

- Si se desea, en lugar de utilizar una especie de partículas alargadas, en los usos finales determinados, puede emplearse una mezcla de partículas derivadas de distintas dispersiones de polímeros. En las aplicaciones al revestimiento, por ejemplo, para lograr efectos determinados es posible utilizar una mezcla de partículas alargadas derivadas de polímeros elastómeros y no-elastómeros.
- 25.

- Este invento se describe a continuación más detalladamente, por medio de los Ejemplos siguientes.
- 30.

302287



- EJEMPLO 1. - Una dispersión acuosa de p α liacrilato (ven-
dida con el nombre comercial de HYCAR 2.671)
se dividió en seis muestras y se añadió agua a cada una de
éstas, en cantidades variables, para obtener un contenido
de sólidos de 20%, 10%, 5%, 2,5%, 1,-% y 0,5% en peso, res-
pectivamente. Se colocaron 10 cc. de cada muestra en tu-
bos de vidrio, y éstos se introdujeron en una mezcla de
dióxido de carbono sólido/alcohol etílico a 70°C, durante
2 minutos. Los tubos se retiraron luego de la mezcla de
congelación, y el contenido se dejó deshelar a la tempera-
tura ambiente (20°C). Al examinar cada una de las seis
muestras por medio de un microscopio de poca potencia, se
observó que todas las muestras contenían, suspendidas, par-
tículas alargadas en forma de fibras finas y flexibles.
- En la muestra que contenía una concentración
de 20% de sólidos, la mayor parte de las partículas se
habían aglomerado para formar una masa sólida. Además, en
la muestra con un 10% de sólidos, se comprobó que se había
realizado algo de aglomeración, pero, en muestras con un
contenido de sólidos inferior, prácticamente todas las par-
tículas se hallaban en suspensión. En las muestras de
elevada concentración de sólidos, las partículas suspendi-
das tendían a ser más gruesas y de longitud más uniforme
(alrededor de 0,2 mm. de longitud) que las partículas sus-
pendidas en las muestras de menor concentración de sólidos,
en las que se observó que las partículas eran más finas y
acusaban una distribución más amplia de longitudes de las
mismas.

En el dibujo adjunto, la figura 1, represen-
ta una vista ampliada de la suspensión de partículas alar-

302287



gadas 1, obtenida de la muestra de la dispersión acuosa que contenía 2,5% de sólidos en peso.

EJEMPLO 2. - Una muestra de una suspensión que contenía 2 g. de partículas alargadas, preparada co

5. mo en el Ejemplo 1, partiendo de la dispersión que contenía 10% de sólidos en peso, se añadió al depósito de agua por encima de una pantalla o tela metálica (malla 140) de un aparato para la fabricación manual de papel (aparato normal británico par la evaluación de pulpa, vendido por
10. Mavis Engineering Co., Ltd. de Tottenham, Londres,) y luego se aspiró sobre la pantalla o tela para formar una película coherente. Esta se comprimió y secó comprobándose que era resistente, flexible y muy elástica.

EJEMPLO 3. - Se dispersó 1 g. de copos de rayón (denier

15. 1,5 y 2 mm. de longitud) en 100 cc. de agua, en un desintegrador y, a la dispersión, se le añadieron 32 cc. de la muestra de la suspensión acuosa de partículas alargadas de un contenido de sólidos de 2,5%, preparada en el Ejemplo 1. La suspensión mezclada se aspiró a través de la tela metálica del aparato para la fabricación manual de papel utilizado en el Ejemplo 2, y se formó una lámina de buena coherencia. La lámina se secó y se calandró a 140°C. La lámina terminada mostró un grado acusado de alargamiento sometida a pequeños esfuerzos,
20. tenía una buena caída o drapeado, y al arrgarse y soltarse recuperaba prácticamente su condición lisa primitiva.
- 25.

EJEMPLO 4. - Se repitió el procedimiento descrito en el

- Ejemplo 1, con una dispersión acuosa de poliacrilato vendida por Allied Colloids Ltd. de Richmond, Surrey, Inglaterra, con el nombre comercial Acronal 30D.
- 30.



1984

30221

- y luego se deshelo. La suspensión resultante de partículas flexibles alargadas, análoga a la obtenida en el Ejemplo 1, se añadió a una suspensión de 0,8 g. de grumos de rayón (denier 1,5; longitud 2 mm) en 300 cc. de agua y se
5. agitó suavemente, mientras se agregaban 6 cc. de un agente anti-espuma (Antifoam RD). La suspensión se aplicó por aspiración contra la superficie de un cuero sintético de base, poroso. Los copos se aglutinaron energicamente al cuero de base, dándole un tacto excepcionalmente suave.
10. EJEMPLO 8. - Se diluyeron 50 cc. de una dispersión acuosa de un copolímero de butadieno/acrilonitrilo (vendido por la British Geon Ltd., de Pernarth, Glamorgan, Gales, con el nombre comercial de Hycar 1,571) que contenía 40% de sólidos en peso, con 150 cc. de agua,
15. y el pH de la suspensión se cambió por adición de 2,5 cc. de solución de hidróxido amónico (peso específico 0,880). Se separaron 4 partes de la dispersión que se diluyeron cada una con agua para obtener dispersiones de concentraciones 5%, 2%, 1%, y 0,5% respectivamente. Cada porción
20. se colocó en un frasco de cristal y se introdujo en una mezcla de congelación a -40°C, durante 10 minutos. Después del deshielo, se observó que cada parte contenía partículas alargadas finas y flexibles del copolímero en suspensión. Las partículas de la dispersión de menor concentración de sólidos, tenía una distribución más amplia
25. de longitudes de partículas de alrededor de una media de 0,2 mm. con respecto a las partículas de la dispersión de mayor concentración de sólidos.
- EJEMPLO 9. - A una suspensión de 1 g. de copos de rayón
30. (denier 3, longitud 2 mm) en 200 cc. de agua, se añadiéron



30228

- 100 cc. de la dispersión de partículas alargadas de 0,5% de concentración de sólidos preparada en el Ejemplo 8, y la mezcla se agitó antes de verse en un embudo Buchner que contenía 300 cc. de agua y estaba dotado de un tamiz
5. de tela metálica (malla 60). Al aplicar aspiración al embudo, se formó una lámina sobre el tamiz. La lámina se secó y se separó del tamiz y se comprobó que era energícamente coherente y elástica y que tenía acusadas características de caída o drapeo.
10. EJEMPLO 10. - Se colocó en un frasco de vidrio una dispersión acuosa (200 cc) de un copolímero de butadieno/metacrilato (0,5% de sólidos en peso) que contenía 1,6 g. de copos de rayón (denier 3 y 2 mm. de longitud) en suspensión, y se congeló en una mezcla de
15. congelación a -40°C durante 10 minutos dejándose deshelar a continuación. Se añadieron 200 cc. de agua y se formó una lámina sobre un tamiz de un embudo Buchner, como se describe en el Ejemplo 1. La lámina era acusadamente coherente, elástica y de buen drapeado.
20. EJEMPLO 11. - Se diluyeron 25 cc. de una dispersión acuosa de cloruro de polinilideno (40% de sólidos en peso), con 65 cc. de agua y 10 cc. de una solución acuosa de cloruro amónico al 25%. La dispersión resultante se dividió en cinco porciones iguales; cuatro de
25. ellas se diluyeron con más agua, para obtener dispersiones de 5%, 2%, 1%, y 0,5% de contenido de sólidos, respectivamente. Las cinco dispersiones se colocaron en frascos de vidrio, en una mezcla de congelación a -70°C , durante 2 minutos. Después del deshielo, cada uno de los
30. frascos se comprobó que contenía una suspensión de partí

302287



culas alargadas del polímero. Cada una de las suspensiones se diluyó a un volumen de 200 cc. y se sometieron a la aspiración a través de un círculo de cuero sintético poroso, en un embudo Buchner. Los círculos de cuero se lavaron, se secaron en un horno a 140°C, durante 10 minutos y se sometieron a examen. Los resultados figurarán en la Tabla siguiente:

Concen- tración de sólidos en las suspensiones. % en peso.	Aspecto de las partículas alargadas.	Aumento de la distribución de tamaño de partículas.	Aspecto del círculo de cuero sintético.	Placas largas, anchas y planas (alrededor de 0,3 x 0,05 x 0,0008 mm.)
5	10%	Placas largas anchas y planas. Alrededor de 0,3 x 0,05 x 0,0008 mm.		Capa formada en toda la superficie del cuero; se agrietó y desprendió al curvar est.
15	5%	Placas alargadas .		Capa más delgada formada en la superficie; más adherente al curvar el cuero.
20	2%	Placas alargadas. " " "		Depresiones superficiales llenas de capa. El cuero permaneció poroso y mostró mayor resistencia a la abrasión.
25	1%	"		
30	1/2%	Prismas alargados. Alrededor de 0,02 x 0,0008 x 0,0008 mm.		Cuero lleno con material polímero, que aumentó su rigidez.
35				



302287

- EJEMPLO 12. - Una dispersión acuosa de copolímero de butadieno/estireno, se diluyó con agua que contenía 10 cc. de una solución de cloruro amónico al 25%, para producir una dispersión con un 2,5% de sólidos; se colocaron 200 cc. de la dispersión en un frasco y se congelaron en una mezcla de congelación, a 40°C durante 10 minutos. Al deshelar, se obtuvo una suspensión de prismas finos flexibles de 0,04 x 0,001 mm. La suspensión de prismas alargados, se añadió a una suspensión de copos de rayón y se transformó en una lámina por el procedimiento descrito en el Ejemplo 9. La lámina al secarse demostró ser enérgicamente coherente, elástica y poseer acusadas características de drapeado.
- EJEMPLO 13. - En un recipiente de vidrio se congelaron a -40°C durante 10 minutos y luego se deshilaron, 200 cc. de un latex de caucho natural (comercializado en el mercado como Revertex T) que contenía 2,5% de sólidos, en peso. Se obtuvo una suspensión de partículas tipo fibra fina y flexible, mezcladas con una suspensión de copos de rayón. La suspensión se trató a continuación por el procedimiento descrito en el Ejemplo 9, y se formó una lámina coherente con características de elasticidad y drapeado.
- EJEMPLO 14. - Se colocaron en tubos de aluminio de pequeño diámetro, porciones de 5 cc. de una dispersión acuosa de poliacrilato (que se encuentran en el comercio con la denominación de Hycar 2,671), y con un contenido de sólidos de 2,5% en peso, que se congelaron en mezclas de congelación a distintas temperaturas. Los períodos que las dispersiones precisaron para congelarse se registraron.

2287



Después del deshielo, la naturaleza de las partículas era como sigue:

	Temperatura de la mezcla de congelación °C.	Tiempo necesario para la solidificación de las muestras.	Aspecto de las partículas alargadas.
5) =			
10.	-11	2,5 minutos	Serie de fibras largas.
	-25	1.5 minutos	Fibras largas y finas.
	-40	1.0 minuto	Serie de fibras largas.
	-70	20 segundos	Fibras predominantemente cortas junto con cintas cortas.

15.

EJEMPLO 15. - Se congelaron 200 cc. de una dispersión acuosa de un copolímero de butadieno-acrilonitrilo, (que se encuentra en el comercio con el nombre de Hycar 1,571), que contenía 1% de sólidos en peso, y 0,5% de un polieter de alcohol arílico alquilado, suministrado por Charles Lenning and Co. Ltd. de Londres, Inglaterra, con el nombre de Triton X100, en un frasco de cristal que se colocó en una mezcla de congelación a -40°C durante 10 minutos. Al deshelar, el copolímero apareció en forma de una suspensión de partículas finas alargadas de una longitud media de unos 0,2 mm. que se comprobó eran susceptibles de aglutinar fibras para formar napas o velos de carda coherentes y fibrosos, al mezclarse con una suspensión de fibras y depositarse sobre un tamiz, como se describe en el Ejemplo 3.

20.

25.

30.



302287
2 JUL 1964

- EJEMPLO 16. - Se graduaron a un pH de 4,7 por adición de solución de hidróxido amónico, 50 cc. de una dispersión con el 20% de sólidos en peso, preparada diluyendo con agua un latex de poliacrilato expendido por
5. el comercio con la denominación de E 228 por Charles Lenning and Co. Ltd. de Londres, Inglaterra,- Se introdujo momentáneamente en la dispersión de una barra de aluminio enfriada a -70°C en una mezcla de dióxido de carbono sólido/acetona y restregada para eliminar el disolvente. Se
10. formó inmediatamente sobre la barra, que luego se retiró de la dispersión, una capa congelada de dispersión que luego se dejó deshelar. El líquido deshelado se diluye con agua y se agitó enérgicamente. Se obtuvo una suspensión de partículas flexibles y adhesivas tipo cinta,
15. de longitud variable entre 0,1 y 2 mm. aproximadamente. Se comprobó que las partículas podían usarse como agentes de aglomeración para la preparación de napas fibrosas de copos de rayón, como se describe en el Ejemplo 3.

- En el dibujo adjunto, la figura 2 representa
20. una vista a mayor escala de la suspensión de las partículas alargadas 2 obtenidas en este Ejemplo.

- EJEMPLO 17. - Se colocaron en un recipiente adecuado, 50 cc. de una dispersión con el 20% de sólidos en peso, preparada diluyendo un latex de poliacrilato (vendido como Hycar 2,671) con la adición de
25. 0,05 g. de un nonil-fenol de glicol pentaetilénico vendido con el nombre de Taxofor FN 15 por Govers (Chemicals) Ltd., de Leed, Inglaterra, y se sumergió momentáneamente en la dispersión una barra fría de aluminio (como en el
30. Ejemplo 16). Inmediatamente se formó en la barra una

302287



1964

- capa de dispersión congelada, que luego se separó de la dispersión y se dejó que dicha capa deshelada. El líquido deshelado se diluyó con agua y se agitó enérgicamente. Se formó una suspensión de partículas flexibles, adhesivas, tipo fibra. Las partículas eran de distintas longitudes hasta 1 mm. y tenían una anchura o espesor de alrededor de 0,1 mm. y un grueso de 0,005 aproximadamente. Las partículas aglomeraban fácilmente entre sí los copos de rayón para formar una napa fibrosa al añadirse a una suspensión de copos y aspirarse contra un tamiz, por un método tal como se describe en el Ejemplo 3.
- 5.
- 10.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del inven
15. to, 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; también se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de
20. Patente presentada con Prioridad británica nº 28989/63 de 22 de julio de 1963, acogiéndose por tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20
25. años en España, sobre: " PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PARTICULAS AGLOMERANTES ALARGADAS DE MATERIALES POLIMEROS;" caracterizándose por lo siguiente:

- 1º - Procedimiento de fabricación de partículas aglomerantes alargadas de materiales polímeros, caracterizado porque, comprende el congelar una dispersión acuosa
- 30.

302287



del material polímero y el dejar que luego se descongele la dispersión congelada.

5. 2º - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque, el material polímero es un elastómero polímero.

3º - Procedimiento según reivindicación 2, caracterizado porque, el elastómero polímero es caucho natural, un copolímero de butadieno-acrilonitrilo, un copolímero butadieno-estireno, o un poliacrilato.

10. 4º - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque, el material polímero es un polímero no-elastómero.

15. 5º - Procedimiento según reivindicación 4, caracterizado porque, el polímero es cloruro de polivinilo, un copolímero de cloruro de vinilo y acetato de vinilo, o cloruro de polivinilideno.

20. 6º - Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, la dispersión se congela rápidamente poniendo la dispersión en contacto con una superficie metálica fría, por lo menos a una temperatura no superior a -20°C .

25. 7º - Procedimiento de fabricación de partículas aglomerantes alargadas de materiales polímeros, especialmente para la preparación de una película de material polímero, caracterizado porque, comprende el aspirar una suspensión de partículas aglomerantes alargadas de un material polímero preparado por el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, contra una superficie susceptible de retener las partículas, por cuyo medio éstas, depositadas sobre la superficie porosa, se

30.



302297²

unen entre sí.

8º - Procedimiento según reivindicación 7, caracterizado porque, la película se seca por calor, y se somete a calandrado.

5. 9º - Procedimiento de fabricación de partículas aglomerantes alargadas de materiales polímeros, especialmente, para la preparación de napas fibrosas, caracterizado porque, comprende el aspirar una suspensión de una mezcla de partículas aglomerantes alargadas, o material preparado por el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, y fibras naturales o sintéticas contra una superficie porosa, por cuyo medio las partículas aglomeran las fibras entre sí.

10. 10º - Procedimiento según reivindicación 9, caracterizado porque, las partículas aglomerantes alargadas están presentes en una proporción comprendida entre 40 y 50 partes en peso, por 100 partes en peso de fibras.

15. 11º - Procedimiento según reivindicaciones 9 ó 10 caracterizado porque, las fibras no exceden de 1 cm. de longitud.

12º. - Procedimiento según reivindicaciones 9, 10 ó 11 caracterizado porque, las fibras son de algodón, lana, rayón, poliamidas, poliésteres ó acrílicas.

20. 13º - Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12 caracterizado porque, la napa fibrosa se comprime o calandra.

25. 14º - Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13 caracterizado porque las fibras se añaden a la dispersión polímera, antes de la operación de congelación.
- 30.



3.2207

15º.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14 caracterizado porque, se añade un pigmento a la dispersión.

5. 16º.- Procedimiento de fabricación de partículas aglomerantes alargadas de materiales polímeros, especialmente para revestir un material poroso con material polímero, caracterizado porque, comprende el aspirar una suspensión acuosa de partículas aglomerantes alargadas, preparada por el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, contra la superficie del material poroso, por succión.

17º.- Procedimiento según reivindicación 16, caracterizado porque, el material poroso es cuero o un material análogo al mismo.

15. 18º.- Procedimiento según reivindicación 16 ó 17 caracterizado porque, a la suspensión de partículas se le añaden copos de fibras naturales o sintéticas, ó un pigmento.

20. 19º.- Procedimiento de fabricación de partículas aglomerantes alargadas de materiales polímeros; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria é ilustrado en el adjunto dibujo.

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

Madrid,

24 JUL 1951

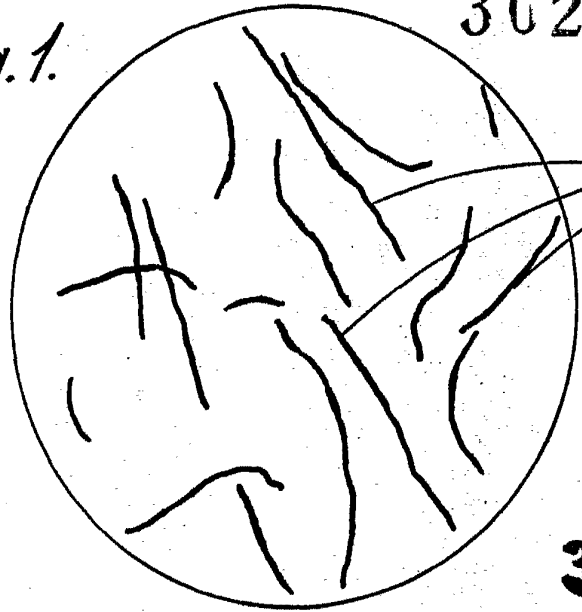
BONDED FIBRE FABRIC LIMITED.

A. GÓMEZ ALERO Y PARRAS
E. P.



ESCALA VARIABLE

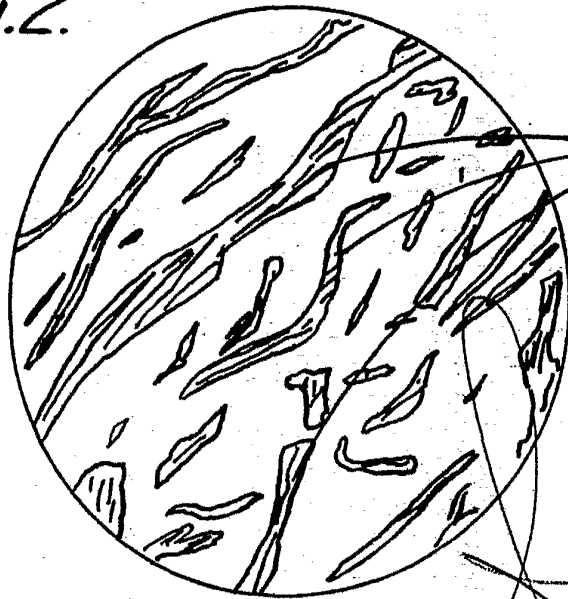
Fig.1.



302287

302287

Fig.2.



Madrid, 24 JUL. 1904

J. GOMEZ ACEBO Y MODER

**POOR
QUALITY**