

281534

P-23.565

Pos-VGF.
1117 Sp.



1962

281534

15 NOV. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 13 de Octubre de 1962, con el N^o. 281.534

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN AG., entidad alemana, establecida en Glanzstoff-Haus, Wuppertal-Elberfeld, República Federal Alemana, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ESTRUCTURAS PLANAS A PARTIR DE MATERIAL FIBROSO."

5 Para la fabricación de estructuras planas hechas de material fibroso, se han utilizado las más diversas materias de partida. De acuerdo con la naturaleza del material de partida y las condiciones de trabajo, tienen los productos finales un caracter distinto.

10 Si bien los distintos materiales fibrosos requieren, como es natural, métodos de trabajo diferentes, es el principio del procedimiento, por lo general, el mismo. Las fibras se dispersan en un líquido, a ser posible, agua, y la papilla se deposita sobre tamices de transporte. A conti

281534

15



nuación se consolidan las bandas de velos así formados, utilizando eventualmente para ello la acción del calor y/o de presión, o bien pegamentos. Mientras que este proceso no proporciona ninguna dificultad cuando se emplea celulosa, resulta, en cambio, que no es posible tratar sin más ni más fibras de polímeros sintéticos por los procesos conocidos en la fabricación del papel. Una bande velo formada a partir de las fibras sintéticas conocidas, no puede llevarse desde el tamiz de desagüe a otro tamiz o dispositivo de cinta, sin que se rompa o se estire, ya que la cohesión de las fibras es demasiado escasa. Ello se debe, en especial, a que la fibra sintética no fibrila, en contraposición a lo que ocurre con las fibras de celulosa naturales. También son responsables de ello, la escasa tendencia a la hinchazón y la hidrofobia de la fibra sintética.

Ahora bien, como las buenas calidades físicas de las fibras de poliamidas, poliésteres o también de polipropileno, etc., hacen que sea deseable su utilización para la fabricación de estructuras planas de distinta naturaleza, se han realizado esfuerzos para encontrar procedimientos con los que pudieran ser orilladas las dificultades descritas.

Así, por ejemplo, han sido dados a conocer procedimientos, de acuerdo con los cuales se agrega a la dispersión de fibras sintéticas, una cierta cantidad, por ejemplo, de hasta 30%, de celulosa. Es evidente que la mezcla con la celulosa, hace que no se puedan manifestar en su totalidad las buenas propiedades de las fibras sintéticas.

Otro procedimiento estriba en agregar a las dispersiones de fibras, materias de efecto adhesivo y que aumen

281534



15

tan la viscosidad de la dispersión. Como uno de los medios
aditivos de esta clase, se conoce, por ejemplo, la celulo-
sa carboximetilica. En general se suelen agregar cantida-
des de 1 - 5% de este agente, con relación al líquido de la
5 dispersión. Ello significa, que la dispersión de fibras --
contiene aproximadamente 100 partes o más de medio aditivo
por cada parte de fibras. Como los productos mencionados son
generalmente hidrosolubles, es inevitable que una cierta -
parte sea eliminada ya en el proceso de desagüe. En estos
10 casos, hay que conducir el líquido de la dispersión en ci-
clo. Las cantidades del agente aditivo restantes en el ve-
lo, tienen que ser, por lo general, aliminadas por lavado
durante el tratamiento ulterior o del producto acabado, --
ppr ser perniciosas para la calidad, es decir, para el co-
15 lor, el tacto, etc., del producto acabado.

Otra posibilidad para la fabricación de estructu-
ras planas a partir de fibras sintéticas, consiste en agre-
gar a la dispersión de fibras los denominados "fibrids". Se
trata de productos de fibra fina que se obtienenm por ejem-
20 plo, lanzando la solución de un polímero de grado elevado -
de polimeración con gran velocidad sobre la superficie de -
un baño de precipitación. La fabricación de "fibrids" y su
utilización en el tratamiento de dispersiones de fibras sin
téticas para producir bandas de papel o similares, han sido
25 descritas extensamente, por ejemplo, en la patente belga n^o.
564.206. El empleo conjunto de "fibrids" conduce al resulta-
do apetecido - ya que estos productos están constituidos asi
mismo por polímeros sintéticos - pero no debe olvidarse que
los procedimientos para la fabricación de los "fibrids" son
30 complicados y generalmente costosos, ya que tienen que ser
movidas y preparadas grandes cantidades de disolventes y pre-
cipitantes.

281534



Finalmente han sido ideados también procedimientos para la fabricación de fibras sintéticas fibrilantes. Estas fibras pueden ser tratadas por si sólo para obtener estructuras planas, pero preferentemente asimismo junto --
5 con otras fibras sintéticas. El inconveniente estriba, en que los procedimientos para la fabricación de estas fibras difieren de los procesos de hilatura usuales, o en que la fibrilación tiene que ser provocada ulteriormente con ayuda de procesos costosos de molturación.

10 Si bien se consigue de acuerdo con los procedimientos más arriba descritos, o bien empleando las fibras especiales mencionadas, fabricar velos de fibras, que sin romperse o estirarse, pueden depositarse desde el tamiz de desagüe empleando corrientemente en la fabricación del papel, sobre otra cinta sin fin, se oponen, no obstante, los
15 inconvenientes citados a la realización práctica de estos procedimientos.

Se ha descubierto ahora que pueden fabricarse estructuras planas de material fibrosos de polímeros sintéticos, sin las dificultades más arriba citadas a base de dispersar las fibras en agua, de la manera conocida, vertiendo la dispersión de fibras sobre bases apropiadas a manera de tamices, extrayendo el agua y consolidándolas finalmente, si se emplean fibras de superficie lisa y de una forma tal, que existan superficies planas para el contacto de las fi--
20 bras entre sí, y extrayendo el agua del velo generado con estas fibras antes de abandonar la base, de modo que el contenido de humedad restante sea de 30 - 70%, con respecto al peso del velo húmedo.

30 Fibras que satisfacen las condiciones más arriba

281534

15



mencionadas en cuanto a superficie y forma, pueden verse en las Figuras 1 y 2.

5 - La Figura 1 muestra fibras de forma de cintitas y en ella puede verse la forma en que las fibras se unen con las superficies planas. Lo mismo puede decirse de las fibras representadas en la Figura 2, que tienen una sección aproximadamente triangular.

10 Naturalmente resultan también apropiadas para la realización del procedimiento fibras de otra estructura, con superficie lisa y una forma en la que existan superficies planas para el contacto de las fibras entre sí. Las condiciones más favorables existen, siempre que la proporción entre la periferia de la sección y la superficie de dicha sección, es lo mayor posible.

15 Fibras con las propiedades requeridas se obtienen de manera sencilla, mediante la hilatura de fusiones de polímeros a través de aberturas de toberas apropiadas, no redondas. Para la fabricación de una fibra de forma de cintita, se puede utilizar, por ejemplo, una tobera con aberturas de forma de ranura. Es asimismo posible obtener tales fibras, cortando láminas delgadas. En estas fibras de forma de cintita son las condiciones del procedimiento de acuerdo con el invento las más favorables, cuando la sección posee una relación lo más alta posible entre longitud máxima y ancho máximo, con preferencia una proporción de 3 : 1 y más.

25 El título de las fibras debe ser lo más bajo posible, no ascendiendo, preferiblemente, a más de 3. La longitud del corte depende de la naturaleza de la estructura plana a fabricar, o bien de las propiedades que ésta deba tener. Por lo general se trabaja con fibras de una longitud de 2-6

281534



mm.

Naturalmente se pueden emplear también mezclas de fibras de polímeros distintos, siempre que tengan las propiedades definidas más arriba.

5 Si en el proceso de hilatura se emplean, tal como es generalmente usual, preparados aceitosos o hidrófobos, es conveniente eliminar éstos antes de fabricar la dispersión de fibras.

10 Para la fabricación de las estructuras planas de acuerdo con el invento, se dispersan alrededor de 0,05 - 0,1 partes de fibras en 100 partes de agua, eventualmente agregando una pequeña cantidad de un agente dispersor apropiado. La papilla de fibras se vierte seguidamente sobre una cinta tamizante sin fin, extrayéndose el agua hasta conseguirse un
15 contenido de humedad residual de 30 - 70%, con preferencia, de 50 - 70%, con relación al peso del velo húmedo. Al final de la cinta tamizante se puede retirar la banda de forma de velo y seguir transportándola sobre cintas tamizantes si-
20 guientes u otros dispositivos apropiados, sin que haya que temerse que el velo húmedo se rasgue o se estire. A continuación se provoca la consolidación necesaria para la terminación del producto acabado, sometiendo al velo de fibras a un tratamiento apropiado. De la manera conocida se aplican sobre el velo, por ejemplo, mediante rociado, aglutinantes, --
25 dispersiones de materias sintéticas, y mediante prensado, eventualmente aplicando al mismo tiempo temperaturas más elevadas, se provoca una unión fija de la trabazón de fibra.

El procedimiento será ilustrado con detalle a base de algunos ejemplos,



28.534

15 NO

EJEMPLO I

Una poliamida a base de caprolactama se funde de la manera usual y se hila a través de una tobera de 36 agujeros, con una sección de agujeros de 80 x 600 μ m. La velocidad de retirada asciende a 1.000 m/minuto. Después de un estirado en la proporción de 1 : 3, tienen los hilos un título de fibra individual de 2 den y la sección visible en la Figura 1. Los hilos multifilares se liberan, mediante lavado con una solución jabonosa, del preparado de hilatura, y se cortan a un largo de 5mm. Con ello se prepara una dispersión acuosa de fibras al 0,05%. Como agente dispersor se agregan unos cuantos centímetros cúbicos de una solución acuosa al 10% de una sal sódica de un ácido sulfónico alifático superior. Se homogeneiza la dispersión mediante agitado intensivo, y se trata en el dispositivo representado esquemáticamente en la Figura 3. Desde la caja de salida de pasta 1, pasa la dispersión a través de una abertura 2, de forma de ranura, para llegar a la cinta tamizante sin fin 3, que se encuentra en movimiento y en la que papillas de fibras es tratada para formar un velo. La cinta tamizante está equipada con cajas de aspiración 4 y rodillos escurridores 5. Por medio de este dispositivo se extrae el agua, de modo que al llegar el velo al punto 6, es decir, al abandonar la cinta tamizante 3, posee un contenido residual de humedad de 65% (con relación al peso del velo húmedo). El velo es traspasado entonces a otra cinta tamizante 7. Con ello no se produce ningún alargamiento del velo, ni tampoco se rasga éste. El tratamiento ulterior se lleva a cabo con ayuda de partes del dispositivo, no representadas en la Figu

281534



ra 3, rociándose sobre el velo una dispersión acuosa al 10% de resina sintética a base de cloruro de polivinilo, y secando la banda a aproximadamente 110°, sin aplicar presión. Se obtiene un material blando para inserciones.

5

EJEMPLO II

De acuerdo con las indicaciones del Ejemplo I, se hila un tereftalato de polietileno a partir de la fusión, --
10 empleando asimismo una tobera de 36 agujeros, La sección --
de los agujeros de la tobera es de 60 x 800 my. La veloci--
dad de retirada asciende a 500 m/minuto. Se estira en una --
proporción de 1 : 4, obteniéndose hilos con un título de hi
lo individual de 1,2 den, cuya sección corresponde asimismo
15 a la Figura 1. Después de lavar con una solución jabonosa a
efectos de eliminar los preparados de hilatura, se cortan --
los hilos a una longitud de 6 mm. Después de agregar el ---
agente dispersor descrito en el Ejemplo 1, se añade una dis
persión acuosa de fibras al 0,05%, que se sigue tratando de
20 acuerdo con las instrucciones del Ejemplo I, El velo de fi
bras que abandona el tamiz de desagüe, tiene un contenido --
residual de humedad de 70% (con relación al peso del velo --
húmedo). Se deposita sobre una cinta tamizadora conectada a
continuación, y en el curso siguiente se rocía con una dis
25 persión acuosa al 10% de éster del ácido polimetacrílico,
se seca la banda, sin emplear presión, a temperaturas de al
rededor de 110°, y se obtiene asimismo un material blando --
para inserciones.



281534

15

EJEMPLO III

Una poliamida a base de ácido adipico y diamina exametilénica, se hila y estira de la manera descrita en el Ejemplo II, Las Fibras tienen asimismo un título de hilo individual de 1,2 den, y se cortan a un largo de 6 mm. Con estas fibras se prepara una dispersión acuosa al 0,05%. Se utiliza el agente dispersor indicado en el Ejemplo I. - La consolidación del velo de fibras tratado de acuerdo con las indicaciones del Ejemplo I, se realiza mediante rocío con una solución metanólica de copoliamida al 5% (copoliamida consistente en 60% de diamina exametilénica y ácido adipico y 40% de caprolactama). Se seca a alrededor de 70° y se prensa la banda a alrededor de 120° y una presión de 5 kg/cm². El producto final es una estructura plana lisa, similar al papel.

EJEMPLO IV

Una fusión de polipropileno se hila a través de una tobera de 36 agujeros, con una sección de agujeros de 60 x 800 μ y y con una velocidad de retirada de 500 m/minuto, se estira en una proporción de 1 : 3, obteniéndose hilos con un título de hilo individual de 1,3 den, que se cortan a lo largo de 5 mm. Con estas fibras se prepara una dispersión acuosa al 0,08% empleando el agente dispersor descrito en el Ejemplo I. El tratamiento ulterior se realiza según el Ejemplo I. El velo de fibra se rocía finalmente con una dispersión acuosa al 10% de éster del ácido polimetacrílico, se seca a aproximadamente 110° y seguidamente se

28153415



prensa a 130^g, aplicando una presión de 5 kg/cm². Se obtiene una banda blanda y lisa, similar al papel.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 30 de Noviembre de 1961, con el número V.21700 VIb/55f, se acoge a los beneficios - del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad - Industrial.

10

NOTA

Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

15

1^g. - Un procedimiento para la fabricación de estructuras planas a partir de un material fibroso de polímeros sintéticos, obtenido mediante dispersión de fibras y agua, vertido de la dispersión de fibras sobre bases apropiadas de forma de tamiz, desaguado y consolidación de las estructuras planas, caracterizado por emplearse fibras con superficie lisa y una forma tal, que existan superficies planas para el contacto de las fibras entre sí, y porque del velo generado de estas fibras, se extrae el agua antes de abandonar la base, para dejarlo con un contenido residual de humedad de 30 - 70%, con relación al peso del velo húmedo.

20

25

30

2^g. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por emplearse fibras de forma de cintitas.



281534

3º. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por emplearse fibras de forma de cintitas, con una sección en la que la proporción del largo máximo y el ancho máximo, asciende por lo menos a 3 : 1.

5 4º. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por emplearse fibras, cuya sección tiene la forma de un triángulo isósceles.

10 5º. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por emplearse fibras con un título de a lo sumo 3 den.

6º. - Un procedimiento para la fabricación de estructuras planas a partir de material fibroso.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo adjunto y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 15 NOV. 1962

P.A.

Alberto de Elzabur
Por Poder



281534

15

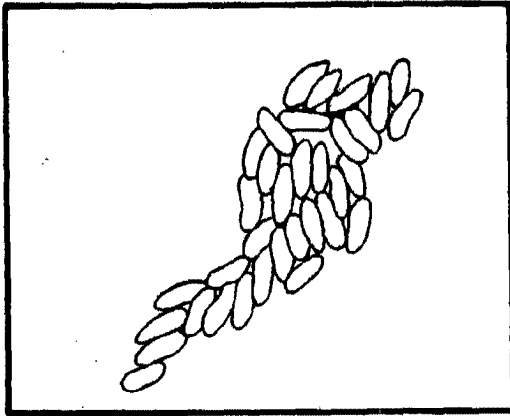


Fig: 1

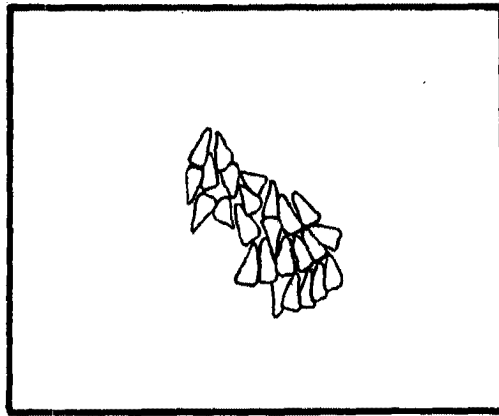


Fig: 2

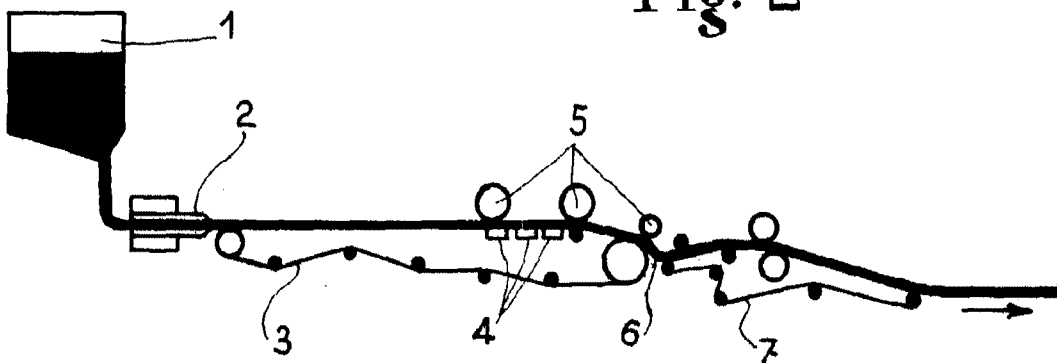


Fig: 3

Alberto de Elzabara
Pat. Prop.