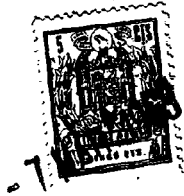


284698

P.- 24.022

Pos. VGF 1126 Sp



284698

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 31 de Enero de 1.963, con el nº 284.698

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE GLANZSTOFF-FABRIKEN A.G., entidad alemana, establecida en: Glanzstoff-Haus. Wuppertal-Elberfeld, Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE VELOS DE FIBRAS"

=====

Para la fabricación de estructuras planas se han empleado, como material de partida, fibras de las clases más diversas, es decir, tanto fibras naturales, como también fibras sintéticas. Es natural que las condiciones de trabajo han de adaptarse a la clase de fibra empleada, así como también a las propiedades que deba tener el producto acabado. Ahora bien se tiende a que los procedimientos sean a ser posible tales, que la fabricación de estas estructuras planas pueda realizarse en las máquinas usuales corrientes, por ejemplo, en las máquinas papeleras. Para este fin

5

10

284698-7M



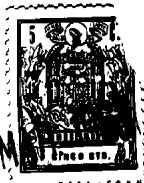
se dispersan las fibras en un líquido, preferentemente agua, y se extiende la papilla de fibras en forma de velo sobre tamices de transporte. Poco a poco se extrae el líquido del velo y se provoca una consolidación por medio de tratamientos apropiados.

Tratándose de celulosa o de fibras similares, no ofrece esta clase de procedimiento ninguna dificultad, puesto que un velo hecho con estas fibras hidrófilas se mantiene unido también en estado húmedo, pudiendo ser transportado de un tamiz de transporte al siguiente, sin que se rompa o se estire. Los velos de fibras sintéticas poseen, sin embargo, una adherencia demasiado pequeña, por lo que no se pueden tratar, sin más ni más, de la manera más arriba descrita. Ello se debe, aparte de al escaso poder de hinchabilidad y a la hidrofobia de las fibras sintéticas, también a la circunstancia de que estas fibras no fibrilan.

Ahora bien, como las buenas propiedades físicas de las fibras de polímeros sintéticos hacen deseable su empleo para la fabricación de estructuras planas de diversas clases, se han realizado esfuerzos para desarrollar procedimientos, con los que se puedan orillar las dificultades más arriba descritas.

La forma más sencilla para fabricar un cuerpo plano a partir de fibras de polímeros sintéticos, consiste en emplear fibras de superficie lisa y de una forma tal, que existan superficies planas para el contacto de las fibras entre sí. Si de uno de estos valores, consistente en tales fibras, se extrae la humedad sobre un tamiz de drenaje hasta dejarla reducida a un 30 - 70%, con relación al velo hú-

2846987M



medo, entonces la resistencia mecánica de éste aumenta de manera sorprendente. El velo mojado o húmedo, puede ser trasladado sin dificultades desde una cinta tamizadora de transporte de una máquina papelera, a la cinta inmediata siguiente. Ahora bien, si la humedad desciende por debajo de 30%, se reduce la resistencia mecánica, y una vez seco, no puede el velo seguir siendo tratado en las partes del dispositivo de la máquina papelera, sin emplear para ello una base de apoyo.

Para mejorar la coherencia de fibras sintéticas en un velo de fibras, se ha propuesto ya también, entre otras cosas, el agregar a la dispersión de fibras materias hidrosolubles, de acción aglutinante. Tales adiciones, como por ejemplo la celulosa carboximetílica, tienen que ser agregadas a la dispersión de fibras, por una parte, en una cantidad tal, que el velo confeccionado a partir de dicha dispersión posea una resistencia suficiente para su tratamiento ulterior, mientras que, por otra parte, no debe ser demasiado elevada la concentración de la celulosa carboximetílica, para que ya no sea posible extraer el agua del velo, o bien ello tenga que realizarse muy lentamente. Los valores límites para las cantidades adicionales de celulosa carboximetílica oscilan fuertemente, puesto que dependen del peso molecular de la celulosa carboximetílica. En un procedimiento conocido se indica como cantidad adicional de una celulosa carboximetílica, que en una solución acuosa al 0,2% posee una viscosidad superior a 6 cP, la de 0,1% con relación al líquido de dispersión. Si se tiene en cuenta que la cantidad de fibras representa generalmente alrededor de 0,05% con relación al

284698 - 1



líquido de dispersión, resulta evidente que la celulosa carboximetílica representa en estos procedimientos conocidos un factor nada despreciable. Como la celulosa carboximetílica es hidrosoluble, resulta que, al extraer el agua del velo, se elimina ya una cierta parte de ella. Para evitar pérdidas es necesario, por lo tanto que el líquido de dispersión sea conducido en ciclo. Las cantidades que restan en el velo tienen que ser extraídas del producto acabado lo más ampliamente posible, bien sea durante el tratamiento ulterior o bien cuando el producto ya está terminado puesto que perjudican la calidad de éste. Otro inconveniente de la presencia de una cantidad relativamente grande de celulosa carboximetílica, estriba en que los fieltros de secado, con los que el velo entra en contacto durante su tratamiento, absorben, junto con el agua, una cantidad considerable de esta sustancia aditiva, con lo que en el curso del tiempo se ensucian fuertemente.

Se ha descubierto ahora, que se pueden fabricar estructuras planas a partir de fibras de polímeros sintéticos en una forma mejorada, si, de la manera conocida, se emplean fibras de superficie lisa y de una forma tal, que existan superficies planas para el contacto de las fibras entre sí, y si además se agrega a la dispersión de fibras 0,01 a 0,001%, preferentemente 0,004 - 0,008% de celulosa carboximetílica con relación al líquido de dispersión, poseyendo la celulosa carboximetílica una viscosidad superior a 6 cP en una solución acuosa al 0,2 %.

Frente al procedimiento conocido, se precisa, al emplearse las fibras más arriba definidas, una cantidad



281690

de celulosa carboximetflica 10 a 100 veces inferior. Ahora bien, las ventajas no estriban exclusivamente en un ahorro con relación al agente aditivo, sino sobre todo, en que ya no se produce prácticamente un ensuciamiento de los fieltros de secado, puesto que las cantidades de celulosa carboximetflica absorbida son tan pequeñas, que prácticamente son despreciables. También resultan innecesarios tratamientos de lavado especiales durante el proceso de fabricación o en el producto acabado. Como otra ventaja puede ser considerado el hecho, de que los aglutinantes necesarios para la confección de la estructura plana, puede penetrar fácilmente en el velo, mientras que cantidades mayores de celulosa carboximetflica traen consigo impedimentos considerables a este respecto.

Las ventajas más arriba citadas únicamente pueden ser conseguidas si, de acuerdo con el invento, se combina la utilización de las fibras, en sí conocidas, de superficie lisa y de una forma tal, que existan superficies planas para el contacto de las fibras entre sí, con la adición de una cantidad muy pequeña, a saber, de 0,01 a 0,001 % de celulosa carboximetflica. La coherencia de un velo de esta especie en estado seco es tan buena, que sin dificultad se pueden realizar todos los tratamientos en una máquina papelera. Si, por el contrario, se emplean fibras normales de sección redonda, entonces no se puede conseguir una resistencia mecánica del velo de fibras que sea siquiera aproximadamente suficiente, dada la escasa cantidad de adición de celulosa carboximetflica.

El procedimiento será explicado a continuación a base de algunos ejemplos.



Ejemplo 12

284698

5
10
15
Fibras en forma de cintitas y de un título individual de 1,2 den, obtenidas mediante hilatura de una fusión de tereftalato polietilénico a través de una tobera con una sección de aberturas de la tobera de $80 \times 600 \mu$, se dispersan en agua después de cortadas en largos de 5 mm. A la dispersión de fibras al 0,05% se agrega una cantidad tal de una solución acuosa de celulosa carboximetilica al 0,2%, con una viscosidad de 12,9 cP, que la proporción de celulosa carboximetilica con relación al líquido de la dispersión, asciende a 0,004%. La dispersión se vierte sobre un tamiz de drenaje para formar un velo. No se presentan dificultades para la extracción del agua. El velo posee, tanto en estado húmedo, es decir, con una humedad residual de aproximadamente 50%, como también después de secado, una buena coherencia y puede seguir siendo tratado sin dificultades en una máquina papelera usual.

20
25
Si para determinar la resistencia mecánica se forma, a partir de la dispersión de fibras, una lámina de un peso por metro cuadrado de 65 g en una máquina formadora de láminas normal, entonces se mide, en la lámina seca una longitud de rotura de 2.020 m. Una lámina comparativa, confeccionada con la misma cantidad de celulosa carboximetilica, pero empleando fibras redondas del mismo título y de igual longitud de corte, posee, en estado seco, exclusivamente una longitud de rotura de 1,200 m.

La longitud de rotura se determina de acuerdo con la norma DIN 53112.



Ejemplo 2º

284698

5 A partir de policaprolactama se hilan, por el procedimiento conocido de hilatura en fusión y con ayuda de una tobera, cuyas aberturas de agujero poseen una sección de 60 x 800 μ , hilos que, una vez estirados, poseen un título de 1,4 den. Estos hilos se cortan para formar fibras de una longitud de 6 mm, dispersándose éstas en agua para obtener una dispersión al 0,05%. A esta dispersión se agrega una solución acuosa de celulosa carboximetilica al 0,2%, con una viscosidad de 10,5 cP, en una cantidad tal, que la proporción de celulosa carboximetilica con relación al líquido de dispersión, ascienda a 0,04%. El tratamiento ulterior de esta dispersión para formar un velo, se lleva a cabo de la manera descrita en el Ejemplo 1º.

10 Si a partir de esta dispersión de fibras se fabrica, en una máquina normal formadora de láminas, una lámina de un peso por metro cuadrado de 64 g, entonces se mide en la lámina seca, una longitud de rotura de 1160 m. Una lámina comparativa, confeccionada empleando fibras redondas de igual título y de la misma longitud de corte, y por lo demás, de la misma manera, posee exclusivamente una longitud de rotura de 630 m.

20 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 8 de Marzo de 1.962, bajo el número V22.145 V1b/55f, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

284698

NOTA



5 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:

10 1.- Un procedimiento para la fabricación de velos de fibras con resistencia mejorada en estado seco, mediante dispersión en agua de fibras sintéticas de superficie lisa y de una forma tal, que existan superficies planas para el contacto de las fibras entre sí, agregándose celulosa carboximética a la dispersión de fibras, después de lo cual se vierte la dispersión para formar un velo, se le extrae el agua y se seca el velo, caracterizado porque
15 a la dispersión de fibras se le agrega 0,01 a 0,001% de celulosa carboximética con relación al líquido de dispersión, poseyendo la celulosa carboximética una viscosidad superior a 6 cP cuando se encuentra en solución acuosa al 0,2%.

20 2.- Un procedimiento para la fabricación de velos de fibras.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

284698

-7



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

Madrid,

7 MAR. 1963

P. A.

Alberto de Elizabete
Por Pedro