



288091

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
ETEX A.G., de nacionalidad suiza, domici-
liada en STANSSTAD BEI LUZERN (Suiza);
por: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION
DE UN TEJIDO DE CORDONCILLO CONFECCIONA-
DO A BASE DE HILO DE FIBRAS DE POLIAMIDA.



El invento se refiere a un procedimiento para la fabri-
cacion de un tejido de cordoncillo consistente de hilo de fibras
de poliamida con una dilatibilidad aminorada mediante el estirado
bajo temperatura aumentada.

5. Para la fabricación de cubiertas de ruedas de automóvi-
les y otros productos de caucho similares, como por ejemplo cintas
de transporte etc., se necesita un tejido de cordoncillo que da a
las cubiertas para automóviles o similares la resistencia neces-
aria. Por regla general un tejido de cordoncillo para estos fines
10. se compone de fuertes hilos de rayón como urdimbre y de un sistema
de hilos de trama finos y poco, retorcidos de menor resistencia.

16



El tejido de cordoncillo posee contextura de lienzo. Mientras el espesor de los hilos de la trama es pequeño, el espesor de los hilos de la urdimbre de este tejido es considerable, al objeto de poder transferir los mayores esfuerzos posibles en la dirección de los hilos de urdimbre.

Se sabe que las materias fibrosas termoplásticas y especialmente las materias fibrosas de poliamida (Nylon) poseen esencialmente aquellas características que se requieren para un tejido de cordoncillo para los objetos antes mencionados. Sin embargo, un hilo de fibras de poliamida tiene el inconveniente de dilatarse bajo la influencia de cargas variadas y de otros factores relacionados con estas. Esta dilatibilidad del hilo de fibras de poliamida conduce en el producto fabricado a deformaciones indeseables e inadmisibles.

También se conoce el modo de aminorar la dilatibilidad del hilo de fibras de poliamida sometiendo este hilo antes de su empleo para cubiertas de automóviles o similares a un proceso de estirado, quiere decir, que el hilo calentándolo convenientemente es estirado o alargado una vez o también en varios escalones. Con esto es posible reducir la dilatación del hilo de fibras de poliamida bajo la influencia de los esfuerzos originados por el uso práctico de tal modo que las modificaciones de las dimensiones de una cubierta de rueda de automóvil o de otro objeto de caucho equipado con semejante tejido de cordoncillo quedan reducidas en una medida suficiente. Debido a las demás ventajas de un hilo de fibra de poliamida u objeto similar equipado con tejido de cordoncillo de materia fibrosa de poliamida queda entonces superior a otras similares. Dada la mayor resistencia de materia fibrosa de poliamida, es posible



por ejemplo reducir el grueso del tejido de cordoncillo o de las capas de tejido, reduciendo con esto también el grueso de pared y por lo tanto también el calentamiento debido al abatanado.

Se conoce el modo de efectuar el estirado del hilo de fibra de poliamida antes del proceso de tejer o también de someter el tejido de cordoncillo acabado a un tratamiento de estirado. Está claro que el estirado del hilo en sí requiere un esfuerzo mecánico menor. Pero como el rendimiento de un mecanismo de estirado por el cual transcurre un solo hilo, sería demasiado pequeño, se unen para el estirado haces o bandas de aproximadamente 50 hilos. Pero también entonces el rendimiento de tales instalaciones no es suficiente para una fabricación en gran escala. Un inconveniente esencial de este procedimiento consiste en que no es posible o es posible solamente con un considerable empeño de precisión el mantener completamente iguales las características de hilos estirados en diferentes procesos de estirado. Si esto no se logra y si de tales estirados de fibras de poliamida se fabrica un tejido de cordoncillo, entonces resulta un tejido de desigualdad manifiesta, lo que no es deseable para su empleo ulterior.

Si el estirado se efectúa después de fabricado el tejido quiere decir en el tejido de cordoncillo terminado, entonces lógicamente el mecanismo de estirado que se necesita al efecto, tiene que ser mucho mayor, y hay que invertir en él medios considerables, puesto que hay que conducir el tejido de cordoncillo en toda su anchura por un mecanismo de cilindros, calentarlo hasta una temperatura previamente fijada y estirarlo por medio de otros dispositivos de cilindros con mayor velocidad de circunferencia. Debido a la longitud de las piezas de tejido de cordoncillo y a la posibilidad de averías, se necesitan mecanismos complicados que en caso de averías paren el mecanismo de estirado y sobre todo los dispositivos de

288091



calefacción y que enfrían el tejido ya calentado, para impedir que el mismo se funda. Por lo tanto las instalaciones de estirado de esta clase resultan económicas solamente a partir de una capacidad de terminada condicionada por una velocidad de paso suficientemente elevada y unas dimensiones en consonancia con esto.

Por el invento se pretende crear un procedimiento para la fabricación de un tejido de cordoncillo confeccionado a base de hilo de fibras de poliamida con una dilatabilidad aminorada por medio de un estirado a elevada temperatura, y el cual reuna en forma ventajosa los convenientes de los dos mencionados procedimientos conocidos sin tener sus inconvenientes. Por lo tanto, el procedimiento de acuerdo con el invento está caracterizado en primer lugar porque el tratamiento de estirado se efectúa en los hilos de urdimbre al desarrollarse estos de las bobinas y antes de entrar en el telar, fabricándose inmediatamente después el tejido de cordoncillo en el telar.

Mientras en el estirado conocido de los hilos de urdimbre antes de tejer estos hilos deben ser desarrollados de las bobinas para el proceso de estirado y después del mismo vueltos a arrollar, el invento evita este proceso de bobinado adicional, colocando el proceso de estirado en aquel punto del tratamiento que de todas maneras sigue a un proceso de desenrollo. Puesto que inmediatamente después los hilos de urdimbre estirados entran en el tejido, tampoco hace falta enrollarlos de nuevo o cambiarlos de bobina.

Como además de acuerdo con el invento todos los hilos de urdimbre son estirados de un modo igual conforme entran en el telar, se evitan también desigualdades que de otro modo al estirar hilos aislados antes de tejer.

El procedimiento de acuerdo con el invento también es superior al procedimiento conocido para estirar el tejido de cor-



- doncillo después de terminado. También en comparación con este procedimiento se ahorran los procesos de desenrollar y enrollar que de otro son imprescindibles y se utilizan para el mecanismo de estirado los mecanismos que de todos modos se necesitan en el telar para el transporte homogéneo del hilo. Se ha visto que el gasto de instalación para el mecanismo de estirado de acuerdo con el procedimiento del invento, a pesar de la menor capacidad del mecanismo proporcionalmente no es mayor que él de la instalación relativamente grande conocida. La velocidad de paso de los hilos a través del mecanismo de estirado, determinada por el telar, permite una regulación más sencilla de los mecanismos de calefacción, enfriamiento y estirado y al mismo tiempo también una mayor sencillez de los mecanismos de seguridad contra eventuales averías.

- Puesto que en el procedimiento de acuerdo con el invento
15. los hilos de urdimbre son estirados antes del proceso de tejer, y es posible hacer el estirado de todos los hilos de urdimbre en forma homogénea, se puede conseguir en el tejido de cordoncillo terminado y estirado una homogeneidad que supera en mucho a los productos de los procedimientos conocidos. Ocurre además que en proceso de estirado
20. el hilo de trama, por no estar presente todavía, no puede influir en forma desventajosa en el proceso de estirado.

- Puesto que en el procedimiento de acuerdo con el invento corresponde siempre un mecanismo de estirado a un telar, no siendo así que varios telares tengan que fabricar el tejido de cordoncillo
25. para una sola instalación grande de estirado, resulta obvio que el procedimiento de acuerdo con el invento se puede adaptar mucho mejor a un cambio de las materias fibrosas que se empleen en cada caso. Según las necesidades puede trabajar una parte de los telares o tam-



bién un telar solo de una fábrica de tejidos según el procedimiento de acuerdo con el invento, y también existen menos inconvenientes para poner en paro el mecanismo de estirado que en el caso de que una instalación grande tenga que dejar de utilizarse debido a un cambio en las necesidades de los clientes.

En el ulterior desarrollo del invento está previsto que los hilos de urdimbre al entrar en el mecanismo de estirado reciban por medio de un mecanismo de compensación de tensión de hilos una tensión de hilos por lo menos aproximadamente homogénea. Por lo tanto, el mecanismo de acuerdo con el invento utiliza al objeto de igualar la tensión de los hilos para el proceso de estirado el mecanismo de compensación que tal vez existe de por si en un telar. Pero una tensión igual de los hilos de urdimbre que entran en el mecanismo de estirado es por otra parte la premisa para un estirado homogéneo y con esto para la igualdad de las características de los hilos de urdimbre después del estirado.

Igual que en los procedimientos de estirado conocidos, se pueden efectuar también en el procedimiento del invento el estirado total de los hilos de urdimbre en varios escalones.

El mecanismo de acuerdo con el invento para la ejecución del procedimiento se caracteriza porque un telar está dotado de un mecanismo de estirado común para todos los hilos de urdimbre por cuyo mecanismo transcurren los hilos de urdimbre guiados el uno al lado de otro. Resulta particularmente ventajoso que los hilos de urdimbre den la vuelta alrededor de por lo menos un cilindro del mecanismo de estirado. De este modo se puede reducir considerablemente el número de cilindros que se necesitan para guiar adecuadamente los hilos de urdimbre dentro del mecanismo de esti-



rato, ya que por la vuelta que da el hilo de urdimbre se aumenta notablemente su adhesión al cilindro. Es obvio que esta medida no se puede poner en práctica en el procedimiento conocido para el estirado del tejido acabado, de modo que allí el número de cilindros tiene que ser mayor.

5.

Por fin prevé el invento que por lo menos una parte de los cilindros del mecanismo de estirado tenga un dispositivo de calentamiento y/o de enfriamiento para el tratamiento térmico de los hilos de urdimbre. Corresponde a la naturaleza del procedimiento de acuerdo con el invento el que la velocidad de paso

10.

de los hilos a través del mecanismo de estirado sea relativamente pequeña. Debido a esto, también el contacto de los distintos hilos con los cilindros que los guían es de más larga duración, de modo que el tratamiento térmico de los hilos a estirar se puede realizar o ayudarse a él por medio de calentamiento por contacto que resulta térmicamente muy ventajoso.

15.

En el dibujo está ilustrado el objeto del invento por medio de una representación esquemática.

Desde la bobina 1 del hilo de urdimbre corre el hilo de cordoncillo 3 a la pareja de cilindros de admisión 4,5 revestida de fieltro. La bobina 1 es frenada por el freno 2, que se encuentra oprimido por el peso 25 de tal manera que el hilo de urdimbre desenrollado tiene ya una tensión aproximadamente uniforme. Los demás hilos de urdimbre desenrollados de otras bobinas, corren desde el cilindro 4 en dirección paralela al mencionado hilo de urdimbre 3 a través de los mismos cilindros etc.

20.

25.

Cuando el hilo de urdimbre 3 ha pasado por entre la pareja de cilindros de admisión 4,5 se le conduce por debajo del cur-

rencia de cilindros de admisión 4,5 se le conduce por debajo del cur-



5. sor 7 del hilo de urdimbre, el cual se encuentra entre los dos cilindros de guía 6 y 9. Siendo la tensión del hilo la normal, el cursor 7 del hilo de urdimbre se apoya en la placa 8, y cuando la tensión del hilo es aumentada o aminorada produce en cooperación con la pareja de cilindros de entrada 4, 5, revestida de fieltro y con el freno 2 de la bobina una compensación de la tensión del hilo.

10. Con 27 está señalada una palanca de desconexión, la cual, al producirse debido a cualquier avería, una tensión excesiva del hilo, paraliza todo el dispositivo.

15. Desde el cilindro de guía 9 pasa el hilo de urdimbre a través del rodillo de cambio de dirección 10 a los cilindros 11 a 14 que tienen el cometido de dar al hilo de urdimbre 3 una velocidad exactamente definida. En lugar de cuatro cilindros 11 a 14 puede haber también otro número distinto de cilindros y se puede emplear sobre todo un mayor número de cilindros.

20. Desde el cilindro 14, al que rodea el hilo de urdimbre, entra este último en el dispositivo de calefacción 15, que por ejemplo por medio de aire caliente o también de otra manera da al hilo de urdimbre la temperatura deseada. El mecanismo que consta de los cilindros 16, 17 y 18 tiene una mayor velocidad de circunferencia que los cilindros 11 a 14 y está claro que debido a esto se efectúa un estirado del hilo de urdimbre 3. El mecanismo de cilindros 16 a 18 está combinado con una instalación de refrigeración no representado y desde este mecanismo de cilindros 16 a 18 entra el hilo de urdimbre en el dispositivo de calefacción 19 del segundo escalón de estirado a continuación del cual están colocados los cilindros 20 a 23. La velocidad de circunferencia de los cilindros 20.

288091



a 23 supera la velocidad de circunferencia de los cilindros 16 a 18 de acuerdo con el estirado que se desea efectuar en el segundo escalón de estirado.

5. Desde el mecanismo de cilindros 20 a 23 el hilo de urdimbre 3, ahora estirado y por lo tanto reducido en cuanto a su dilatibilidad, pasa a través del cilindro de guía 24 a las barras en cruz 26 del telar que en lo demás no está representado en el dibujo.

10. Se advierte que la forma de realización del invento que está representada esquemáticamente en el dibujo, puede ser variada naturalmente en diferentes formas. Esto se refiere sobre todo a la estructuración y emplazamiento de los dispositivos de calefacción y refrigeración así como al número de escalones que se emplean para el estirado.

15. Aparte de su empleo para hilos de fibra de poliamida, el invento se puede utilizar también para otras materias termoplásticas de características parecidas al hilo de fibras de poliamida.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

20. 1.- Procedimiento para la fabricación de un tejido de cordoncillo confeccionado a base de hilo de fibras de poliamida, caracterizado porque con una dilatibilidad aminorada por estirado bajo temperatura aumentada, el tratamiento de estirado se efectúa antes de la entrada en el telar en los hilos de urdimbre que se desenrollan de las bobinas y porque inmediatamente después se fabrica el tejido de cordoncillo en el telar.

25.

2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los hilos de urdimbre al entrar en el mecanismo

288091



de estirado reciben por medio de un compensador de la tensión del hilo una tensión prácticamente uniforme.

3.- Procedimiento de acuerdo con las dos reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el estirado total de los hilos de urdimbre se efectúa en varios escalones.

4.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por establecerse un mecanismo de estirado común sobre el telar para todos los hilos de urdimbre por el cual transcurren los hilos de urdimbre guiados uno al lado de otro.

5.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los hilos de urdimbre dan la vuelta alrededor de por lo menos uno de los cilindros de estirado.

6.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por lo menos una parte de los cilindros del mecanismo de estirado tienen un medio de calefacción y/o de refrigeración para el tratamiento térmico de los hilos de urdimbre.

7.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN TEJIDO DE CORDONCILLO CONFECCIONADO A BASE DE HILO DE FIBRAS DE POLIAMIDA.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 16 de Mayo 1963

288091

