



377924

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION	
CLASE <u>B-44</u>	<u>B-29</u>
SUBCLASE <u>B</u>	<u>D</u>

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN CIERRE DE CREMALLERA", a favor de D. HANS-ULRICH SOHR, de nacionalidad alemana y residente en Scheubachweg, 5408 NASSAU/LAHN (Alemania).

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a una serie de eslabones de cierre de cremallera a base de un filamento de material plástico, a un cierre de cremallera y a un procedimiento para la fabricación de un cierre de cremallera a base de filamento de material plástico, en cuyo procedimiento la serie de eslabones, una vez que la misma está unida con el soporte mediante cosido, se calienta de tal modo que el filamento de material plástico que constituye la serie de eslabones queda fijado respecto a contracciones longitudinales y expansiones trans-

5.



versales.

Bajo filamentos ha de entenderse aquí monofilamentos, es decir no se hace referencia a cordones retorcidos o trenzados.

5. Para los cierres de cremallera, cuyos monofilamentos se conforman en series de eslabones y de este modo se fijan mediante hilos de costura sobre o con cintas portadoras, se han creado monofilamentos especiales, los cuales cumplen los requerimientos de rigor, presentan una reducida contracción por cocción y en el caso de un calentamiento en seco de aproximadamente 200°C no se contraen más de un 12%.

10. Bajo "contracción" se ha de entender aquí la modificación longitudinal que se mantiene, es decir el acortamiento que experimenta el filamento cuando se somete al solto térmico
15. ~~individo~~ en cada caso. Cuando no se indica especialmente la temperatura inicial o temperatura de referencia se ha de suponer la temperatura ambiente normal o temperatura interior de aproximadamente 20°C. Una "contracción por cocción" es por consiguiente la reducción longitudinal referida a la longitud inicial, cuando un filamento se calienta desde la temperatura de aproximadamente 20°C hasta la temperatura de ebullición del agua (100°C). En este caso puede suceder que el filamento considerado hubiera estado sometido previamente durante su fabricación a una temperatura más elevada, de tal modo que solamente se presentaría una contracción para una temperatura superior a la anteriormente experimentada.
- 20.
- 25.

30. La contracción de los filamentos de material plástico no va acompañada, como en el caso de los hilos retorcidos, con una modificación del torsionado. Ello se ocasiona probablemente por la clase de fabricación en la elaboración del filamento en



bruto y va acompañada, como en el caso de los hilos retorcidos con una modificación del torsionado. Ello se ocasiona probablemente por la clase de fabricación en la elaboración del filamento en bruto y va acompañada por una expansión transversal, de tal modo que el volumen del filamento permanece aproximadamente constante.

Las exigencias anteriormente citadas se fundamentan en el hecho de que los cierres de cremallera elaborados no deben ser ya influenciados por la cocción, planchado y limpieza química, que no pueden excitarse en el uso práctico, al objeto de que su funcionamiento se garantice con toda seguridad. En atención a la conformación de los filamentos en series de eslabones sería indeseable una elevada capacidad de contracción, especialmente cuando la conformación se basa en un arrollamiento sobre mandril y con ello tiene lugar un calentamiento de por sí o mediante aducción de calor. Un zunchado de los filamentos sobre el mandril dificultaría el desplazamiento de las series de eslabones formadas e inclusive haría imposible dicho desplazamiento.

En el caso de los cierres de cremallera citados en un principio es sabido que se forman las series de eslabones mediante aducción de calor a partir de filamentos no conformados, para lo cual la temperatura ha de escogerse de tal modo que las series de eslabones guarden permanentemente su forma antes de que las mismas se fijen o con las cintas portadoras.

También es sabido que los filamentos de material plástico en su conformación en series de eslabones se han de calentar a una temperatura que todavía garantice exactamente el mantenimiento de la forma de las series de eslabones, para lo cual en ciertas circunstancias incluso es suficiente el calor produ-



- cido en el arrollamiento, es decir que no se requiere una aducción de calor, que estas series de eslabones se unen luego con las cintas portadoras y solamente a continuación es cuando se calientan a la propia temperatura de fijación, la cual queda próxima al punto de fusión del material del filamento. En este procedimiento se presenta una contracción longitudinal del filamento simultáneamente con un espesamiento en aquellos sitios donde es deseable ésto para el tensado de los hilos de costura. Es desventajoso el que las temperaturas tengan que elevarse hasta un punto próximo al de reblandecimiento para que así se presente la contracción considerada y una notable variación de forma de las series de eslabones. Este drástico tratamiento térmico trae consigo el riesgo de una pérdida de resistencia del filamento. Además deben aducirse considerables cantidades de calor, y en el caso de un procedimiento continuado de termofijación pueden obtenerse solamente limitados rendimientos.

El invento tiene como cometido el subsanar o disminuir estas dificultades.

- Partiendo de una serie de eslabones de cierre de cremallera a base de un filamento de material plástico, se propone por consiguiente de acuerdo con el invento que el filamento, en relación a sus dimensiones como filamento en bruto, presenta una capacidad de contracción lo mayor posible hasta con temperaturas de sollicitación superiores a las que pudieran esperarse durante la utilización (temperaturas de sollicitación debidas al cosido, limpieza química o planchado). Mediante un filamento de esta clase puede mantenerse distante el punto de reblandecimiento para la fijación de la serie de eslabones cosidos, evitándose así el calentamiento muy elevado con las desventajas anteriormente indicadas.



- El procedimiento para la fabricación de un cierre de cremallera mediante empleo de un filamento de material plástico para las series de eslabones o serie de eslabones, en donde la serie de eslabones considerada, después de que la misma se
5. haya unido mediante cosido al soporte, se calienta hasta tal grado que el filamento de material plástico conformado queda fijado después de la contracción longitudinal y de la expansión transversal, se caracteriza de acuerdo con el invento porque para la serie de eslabones se emplea un filamento de material
10. plástico, el cual en relación a sus dimensiones como filamento en bruto presenta una capacidad de contracción lo mayor posible hasta con temperaturas de sollicitación superiores a las que pudieran esperarse durante la utilización (temperaturas de sollicitación debidas al cocido, limpieza química o planchado).
15. En invento consiste por consiguiente en un abandono de las cualidades consideradas anteriormente como imprescindibles del filamento en bruto previsto para una serie de eslabones de cierre de cremallera.
20. Preferentemente se emplea un filamento en bruto altamente estirado. Las características deseadas se muestran especialmente en un filamento altamente estirado sin aportación de calor.
25. Con el empleo del invento es por consiguiente posible conseguir un efecto de contracción con notable variación de forma de la serie de eslabones formada, inclusive con la aplicación de temperaturas que queden ampliamente por debajo del punto de reblandecimiento del monofilamento empleado. Es favorable el empleo de filamentos que están altamente estirados, que no se sometan a ningún tratamiento térmico y que presenten valores de alargamiento a la rotura por debajo del 20%.
- 30.



Como especialmente adecuados se han encontrado filamentos que a la temperatura de cocción se contraen como mínimo un 9% (contracción de cocido) y en la zona de sus temperaturas de reblandecimiento, presentan una contracción de aproximadamente el 26%. Con tales filamentos es posible, inclusive en un margen de reducidas temperaturas, provocar una contracción y una modificación de forma de las series de eslabones fijadas sobre o con cintas portadoras, así como mediante la utilización de la contracción, que se mantiene completamente a disposición hasta el punto de fusión, se obtienen cierres de cremallera extraordinariamente elegantes.

Entre los múltiples monofilamentos termoplásticos se ha demostrado es adecuado un monofilamento de poliéster, el cual presenta una contracción de como mínimo el 15% hasta para el calentamiento en seco de 200°C.

Es sabido que el monofilamento de poliamida requiere un tratamiento más prolongado y de mayor cuantía para su conformación en series de eslabones estables. Si se emplean filamentos de poliamida, se conforman los mismos en series de eslabones y se fijan sobre cintas portadoras, entonces se obtiene con ellos, cierres de cremalleras elaborados, cuando solamente se calientan en las proximidades de sus temperaturas de reblandecimiento, aproximadamente la misma contracción que en el caso de los filamentos de poliéster exigidos anteriormente para la fabricación de los cierres de cremallera, cuando éstos en su conformación de series de eslabones se calentaban solamente hasta alrededor del punto de mantenimiento de forma y cuando ya estaban cosidos se calentaban hasta las proximidades de la temperatura de reblandecimiento.

Esto se aclara a continuación en un ejemplo:



- Un filamento de poliéster y otro de poliamida, cada uno de ellos con un diámetro de 0,50 mm, se conforman en series de eslabones y se unifican luego cada dos series de eslabones conjuntamente correspondientes en un empalme de cierre de cremallera, de tal modo que ambos en conjunto presentan un ancho total de 4,2 mm, y de este modo se fijan sobre cintas portadoras, calentándose seguidamente hasta las proximidades de su temperatura de reblandecimiento de aproximadamente 230°C., entonces el incremento de anchura de ambos empalmes alcanza aproximadamente el 13%. Se contraen por tanto en una misma medida de 3,65 mm en su correspondiente ancho, mientras que el incremento de espesor, medido en los sitios no modificados en la configuración de la sección transversal con su conformación, presenta aproximadamente el mismo valor es decir el 11%.
5. Por consiguiente se puede desprender de éste que los filamentos empleados en general para la fabricación de cierres de cremallera a base de poliamida, en su conformación en series de eslabones, ciertamente requieren primeramente para su estabilización una temperatura más elevada que la de los hilos de poliéster, porque ellos están sujetos a una contracción en su conformación, disminuyendo posteriormente la capacidad de contracción hasta la temperatura de reblandecimiento, así como porque luego sin embargo el empalme de cierre de cremallera elaborado en el caso de elevarse a la misma temperatura y a aproximadamente la misma cuantía se contrae como un empalme de cierre de cremallera de poliéster, el cual en su conformación en series de eslabones solamente se calienta hasta una temperatura que todavía garantice exactamente el mantenimiento de forma de las series.
10. De acuerdo con los fundamentos del presente invento
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



ha de elegirse para la fabricación del cierre de cremallera un filamento de poliéster, el cual como filamento en bruto con calentamiento en seco de aproximadamente 200°C presenta como mínimo una contracción del 15%. En el caso de empleo de filamento de poliamida, debe éste todavía por encima de 200°C permitir una reducción de la anchura del empalme de las series de eslabones de como mínimo el 15%.

- . -

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente alemana número P 19 15 874.8 del 28 de marzo de 1.969.

1.- Procedimiento para la fabricación de un cierre de cremallera mediante empleo de un filamento material plástico para la serie o series de eslabones, en donde la serie de eslabones considerada, después de que la misma se haya unido mediante cosido al soporte, se calienta hasta tal grado, que el filamento de material plástico conformado queda fijado después de la contracción longitudinal y de la expansión transversal, caracterizado porque para la serie de eslabones se emplea un filamento de material plástico, el cual en relación a su dimensión como filamento en bruto presenta una capacidad de contracción lo mayor posible hasta con temperaturas de sollicitación superiores a las que pudieran esperarse durante la utilización (por ejemplo sollicitaciones debidas al cocido, limpieza química o planchado).

2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, carac-



terizado porque el filamento en relación a sus dimensiones como filamento en bruto presenta una capacidad de contracción lo mayor posible hasta con temperaturas de sollicitación superiores a las que pudieran esperarse durante la utilización (por ejemplo sollicitaciones debidas al cocido, limpieza química o planchado).

5.

3.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque se emplea un filamento en bruto altamente estirado.

10.

4.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el empleo de un filamento en bruto altamente estirado sin aportación de calor.

15.

5.- Procedimiento, según la reivindicación 1, preferentemente en combinación con una de las restantes reivindicaciones, caracterizado por el empleo de un filamento en bruto con un alargamiento a la rotura que alcanza menos del 20%.

20.

6.- Procedimiento, según la reivindicación 1, preferentemente en combinación con una de las restantes reivindicaciones, caracterizado por el empleo de un filamento en bruto con una contracción de cocción de como mínimo el 9% y con una contracción a medir hasta la temperatura de reblandecimiento del filamento de aproximadamente el 26%.

25.

7.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se emplea un monofilamento termoplástico a base de material de poliéster, el cual al calentarse en seco a 200°C experimenta una contracción de como mínimo el 15%.

8.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el empleo de un filamento de poliamida, el cual incluye por encima de 200°C permite una contracción tal que la anchura del empalme de dos series de eslabones se reduce

30.



como mínimo en el 15%.

9.- Procedimiento para la fabricación de un cierre de cremallera.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 25 MAR. 1970

p.a.

JAIME ISERN

p.p.



Firmado: JOSE F. NIETO



R.I.