



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 302 804**

51 Int. Cl.:
D03D 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02724267 .6**

86 Fecha de presentación : **02.04.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1415028**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2004**

54 Título: **Procedimiento para la producción de tejidos.**

30 Prioridad: **30.03.2001 DE 101 15 891**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2008

73 Titular/es: **ITG Automotive Safety Textiles GmbH
Hollsteiner Strasse 25
79689 Maulburg, DE**

72 Inventor/es: **Berger, Johann**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 302 804 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la producción de tejidos.

Procedimiento para la producción de tejidos, que presentan, en parte, zonas de una capa y, en parte, zonas de dos capas, especialmente de tejidos de airbag, en el que se tejen hilos de urdimbre suministrados desde al menos dos plegadores de urdimbre.

El documento GB-A-151 208 (Holt) describe un procedimiento para la producción de edredones, colchas rellenas y similares, con figuras o patrones tejidos, en los que los hilos de trama flotantes son recortados lisos, es decir, la producción de textiles, en la que se tejen hilos de urdimbre suministrados desde dos plegadores de urdimbre.

El documento US-A-6 098 670 (Baumann) describe un dispositivo para la aplicación de una tensión uniforme sobre los hilos de urdimbre en una máquina tejedora. El dispositivo descrito allí está construido de una manera totalmente independiente y trabaja de una forma totalmente independiente de la presencia de uno o varios plegadores de urdimbre o de un tejido de una o varias capas.

El documento BE-A-1 010 848 (Picanol) describe una máquina tejedora con dos partes de máquina tejedora 1 y 2 desplazables así como con dos plegadores de urdimbre desplazables para la producción, entre otras cosas, de tejidos de fantasía, siendo subrayado en la descripción como ventaja que los hilos de urdimbre suministrados por los dos plegadores de urdimbre 11 y 12 son entretejidos para la creación de un efecto de fantasía bajo diferentes tensiones. El dispositivo descrito allí no proporciona ninguna indicación acerca de cómo son regulados o controlados los plegadores de urdimbre en el lado de la tensión de una manera independiente entre sí.

El documento US-A-2 785 705 (Neisler) describe un procedimiento para la producción de colchones de aire inflables que están constituidos por dos capas de tejido diferentes, que presentan en el estado distendido diferentes números de hilos de trama por unidad de longitud. Los hilos de urdimbre para las dos capas de tejido son suministrados por dos plegadores de urdimbre diferentes. El resultado es que el colchón de aire inflable tiene, como se desea, dos capas de tejido de diferente longitud, extendiéndose la capa de tejido más larga, configurada en forma de cordoncillo, durante el inflado.

Se conoce a partir del documento DE-A-4 226954 un procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

En los procedimientos convencionales para la producción de tejidos se producen, debido a las diferentes incorporaciones de hilos de urdimbre después de un cambio de ligamento, hilos de urdimbre más flojos, que repercuten de una manera desfavorable en los que se refiere a la permeabilidad del tejido y la óptica. Además, se conocen procedimientos de fabricación para la producción de tejidos dobles a partir de un conjunto de urdimbre suministrado desde un solo plegador de urdimbre, en los que, entre otras cosas, en virtud de la geometría de la calada, pueden aparecer diferencias de la tensión entre el tejido superior y el tejido inferior, que son desfavorables en la medida en que con ello se diferencian las propiedades físicas entre el tejido superior y el tejido inferior. No obstante, puesto que en la producción de tejidos y especialmente en la producción de tejidos de airbag, es decir, pie-

zas de seguridad, debe darse la máxima importancia a la seguridad del proceso de las propiedades físicas dentro de las bolsas de aire, que están fabricadas a partir de los tejidos correspondientes, estas diferencias entre la capa superior y la capa inferior del tejido se pueden clasificar como extraordinariamente críticas. Esto se aplica de una manera especial cuando se emplean los tejidos sin revestir. En efecto, en la zona no revestida, la uniformidad de las propiedades físicas de las diferentes capas de tejido tienen una importancia sobresaliente, puesto que aquí las permeabilidades del aire definidas en su uniformidad ejercen una influencia esencial sobre la función de una bolsa de aire.

Además, los procedimientos convencionales son deficientes también todavía por otros motivos. Por ejemplo, a través de la agrupación del conjunto de hilos de urdimbre sobre el plegador de urdimbre surgen inconvenientes en la fabricación de urdimbre, puesto que durante el proceso de acabado, debido a la alta ocupación de hilos sobre el plegador de urdimbre, no se puede garantizar una envoltura completa de cada hilo individual con apresto. El apresto se aplica sobre el hilo de urdimbre para hacer que el hilo de urdimbre en el proceso de acabado sea más resistente para el proceso de tejido. De una manera correspondiente, cuando la envoltura del hilo con apresto no es completa, se producen enormes mermas de la calidad debido a los fallos provocados de esta manera como roturas capilares, nidos de hilachas acoplados, roturas de hilos. Estos fallos se podrían evitar con aprestos suficientes y aplicados de una manera uniforme. En el proceso de acabado también puede suceder que en virtud de la alta ocupación de hilos por plegador de urdimbre, se produzcan adhesiones de varios hilos sobre un tramo de urdimbre mayor. También estas adhesiones conducen en la hilatura posterior a las mermas de calidad mencionadas.

En la llamada calada trasera de la máquina de tejer, especialmente en la producción de tejido de dos o más capas desde un solo plegador de urdimbre, la densidad de hilos es muy alta. También en el supuesto de un apresto teóricamente óptimo, se pueden producir las mermas mencionadas en el tejido y en la calidad.

La invención tiene el cometido de proponer un procedimiento para la producción de tejidos, especialmente de tejidos de airbag, en el que se evitan o se reducen al menos en gran medida los inconvenientes conocidos a partir del estado de la técnica.

El cometido se soluciona con un procedimiento según la reivindicación 1. Cuando el conjunto total de hilos de urdimbre necesarios para el tejido se distribuye sobre al menos dos plegadores de urdimbre, se puede emplear el material de hilos de urdimbre acabado de una manera esencialmente mejor que en los procedimientos convencionales. En la producción de urdimbre, que debe realizarse antes del procedimiento de acuerdo con la invención, se puede llevar a cabo entonces, por decirlo así, a distancia doble de urdimbre, en virtud del número total reducido de hilos de urdimbre por cada plegador de urdimbre, una envoltura completa de los hilos individuales durante el apresto. En virtud de la ocupación reducida posible de hilos por cada plegador de urdimbre a través del procedimiento de acuerdo con la invención, se reduce al mínimo el riesgo de la adhesión de hilos de urdimbre individuales, evitándose casi tanto los hilos de urdimbre adheridos como también los hilos de urdimbre

deshilachados (capilares rotos en virtud de una envoltura insuficiente del apresto). Se puede reducir drásticamente el porcentaje de fallos durante la hilatura.

El procedimiento de acuerdo con la invención tiene, además, otras ventajas, especialmente cuando en tejidos de varias capas, por ejemplo tejidos de dos capas, cada capa de tejido se puede producir por separado con un conjunto de hilos de urdimbre de un plegador de urdimbre propio. De esta manera, se consigue una homogeneización de la tensión sobre la anchura del tejido, que es comparable con la producción de tejidos planos de una capa habituales en el comercio. Por lo tanto, a través del procedimiento de acuerdo con la invención se puede conseguir la calidad necesaria muy alta del tejido y se pueden alcanzar valores técnicos casi idénticos en las capas de tejido individuales. Además, debido al tipo de procedimiento descrito, se limitan a un mínimo las diferencias de tensión en la transición desde la zona P3/3 de una capa a un tipo de tejido de dos capas.

En el procedimiento de acuerdo con la invención, los plegadores de urdimbre son controlados en el lado de la tensión de una manera independiente entre sí. Esto conduce, especialmente en tejidos de dos capas, a un incremento adicional de la homogeneización del tejido.

En un desarrollo ventajoso del procedimiento de acuerdo con la invención, se equipan los plegadores de urdimbre con diferentes materiales de hilos de urdimbre. Si debe emplearse un tejido de este tipo, por ejemplo, para un airbag lateral en un automóvil, entonces se puede seleccionar para la capa de tejido, que está dirigida hacia el pasajero (en el estado de montaje en el automóvil) un material de hilo de urdimbre, que presenta una superficie del airbag que protege la cabeza del pasajero. La otra capa del tejido, que está dirigida hacia la ventana, puede contener un material de hilo de urdimbre, que es especialmente resistente contra los fragmentos de cristal o similares. Para este desarrollo de la invención resulta también la posibili-

dad de emplear para los hilos de urdimbre de las dos capas materiales de diferente calidad y clase de precio, siendo empleados sobre el "lado de la cabeza" para la protección del pasajero materiales de calidad más elevada o bien materiales especialmente convenientes (eventualmente más finos), en cambio en el "lado de la ventana" se pueden emplear materiales más baratos. De este modo se pueden reducir también los costes de fabricación. Según las necesidades, en dos o más capas se pueden utilizar hilos de urdimbre de diferente resistencia, textura, elasticidad, finura o naturaleza del material. También es concebible el empleo de hilos de urdimbre elásticos en un plegador de urdimbre e hilos de urdimbre inelásticos en el otro plegador de urdimbre. Las ventajas de este tipo de procedimiento son numerosas.

Para la ilustración del procedimiento de acuerdo con la invención, se describe brevemente éste a modo de ejemplo con la ayuda de un dibujo esquemático.

La figura muestra en representación muy esquemática una disposición de una máquina tejedora desde el lateral. Desde plegadores de urdimbre 8 y 10 se suministran conjuntos de hilos de urdimbre 9 hacia el lugar de hilatura, siendo formadas la calada trasera 6 y la calada de tejido 3 en la zona de un paquete de arcadas 5 de una máquina de Jacquard 7 (representada estilizada) en virtud de los movimientos ascendentes y descendentes de los hilos de urdimbre individuales. En la zona del extremo izquierdo de la calada de tejido 3 se puede reconocer la hoja de telar 4. Desde aquí se arrolla un tejido 2 de una y/o más capas por un cilindro de extracción de producto 1.

La utilización de acuerdo con la invención de dos o más plegadores de urdimbre durante la producción de tejidos de una y/o más capas implica, además, todavía una ventaja de costes considerable. A través del empleo de varios plegadores de urdimbre se reducen la frecuencia de cambio de urdimbre y también los tiempos de equipamiento.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la producción de tejidos, que presentan, en parte, una zona de una capa y, en parte, una zona de dos capas, especialmente de tejidos de airbag, en el que las zonas de dos capas están constituidas por una capa superior (O) y por una capa inferior (U),

- en el que se tejen hilos de urdimbre suministrados por al menos dos plegadores de urdimbre (8, 10), **caracterizado** porque
- la capa superior (O) y la capa inferior (U) se producen en cada caso con un conjun-

to de hilos de urdimbre de un plegador de urdimbre (8, 10) propio, y

- al menos los dos plegadores de urdimbre (8, 10) son controlados en el lado de la tensión de una manera independiente entre sí.

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque los plegadores de urdimbre (8, 10) están equipados con materiales de hilos de urdimbre diferentes.

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque se realiza en una máquina tejedora equipada con una máquina de Jacquard.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

