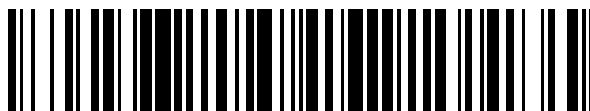


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 158**

51 Int. Cl.:

A41D 1/06 (2006.01)

A41D 27/24 (2006.01)

D06L 1/12 (2006.01)

D06M 15/227 (2006.01)

D06M 15/564 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2014** **E 14398010 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018** **EP 3009020**

54 Título: **Prenda de vestir y método de fabricación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.10.2018

73 Titular/es:

COFEMEL - SOCIEDADE DE VESTUÁRIO S.A.
(100.0%)
Rua da Mabor, 104
4760-813 Lousado, PT

72 Inventor/es:

COSTA CARNEIRO, BEATRIZ VILA NOVA
AZEVEDO

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 688 158 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).

Prenda de vestir y método de fabricación

DESCRIPCIÓN

5 Objeto de la invención

La presente invención, prenda de vestir y método de fabricación, se refiere a una prenda de vestir con propiedades estirables especiales y a su método de fabricación para conseguir las propiedades estirables de la prenda de vestir. La prenda de vestir es preferentemente un par de pantalones vaqueros, vaqueros ajustados, y más específicamente

10 pantalones específicamente estirables que parecen expresamente desgastados o envejecidos. De todos modos, otras prendas de vestir se pueden fabricar con propiedades estirables.

La estructura de dicha prenda de vestir, debido a la alta capacidad de estiramiento proporcionada por la combinación de las materias primas usadas para hacer la tela, el tipo de hilo, la costura de puntada de cadeneta empleada para unir las diferentes piezas que forman la prenda de vestir, y el tratamiento aplicado a la tela que forma la prenda de vestir, hace de la misma una prenda de vestir elástica. Cuando la prenda de vestir es un par de pantalones vaqueros, los mismos son normalmente pantalones vaqueros, elásticos. Además, se refiere a una prenda de vestir de talla única, preferentemente pantalones, para adaptarse a cualquier cuerpo humano, independientemente de su tamaño.

15

El método de fabricación, en primer lugar considera la fabricación manual o industrial de la prenda de vestir con el tipo de costura y tela antes mencionados, y en segundo lugar considera un tratamiento especial durante el proceso de lavado, para proteger las fibras sintéticas de la tela, con el fin de evitar que se dañen y, por lo tanto, para extender la durabilidad de las propiedades estirables de dichas fibras.

20

La presente invención cae dentro del campo de aplicación de la industria de fabricación de ropa y se centra especialmente en el área de pantalones vaqueros y, más específicamente, pantalones elásticos con un aspecto envejecido.

25

30 Antecedentes de la invención

Como es bien conocido, los pantalones vaqueros son un tipo de pantalones fabricados de un material conocido como tela vaquera, que está esencialmente fabricada de sarga de algodón con hilos de trama e hilos de urdimbre blancos teñidos al índigo, que le dan su color característico. En el pasado, el material se utilizó para hacer ropa de trabajo; se ha utilizado ampliamente para hacer todo tipo de prendas de vestir "de tela vaquera", de los que hay múltiples variedades en cuanto al diseño y la mezcla de materiales con otros materiales, además del algodón.

35

Entre dichas variedades, se sabe que los pantalones vaqueros que incluyen ciertos porcentajes de poliéster y elastano, a fin de darles una elasticidad particular. Sin embargo, en la mayoría de los casos, dicha elasticidad es muy limitada y, por lo general, no permite que el material vuelva a su tamaño original una vez que se ha estirado, menos aún después de que la prenda de vestir se ha lavado. Las propiedades elásticas del elastano se pierden después de varios usos y lavados. El único objetivo del mismo es proporcionar a los pantalones la elasticidad requerida para un cierto ajuste a las curvas del cuerpo. Sin embargo, no puede, por supuesto, utilizarse en todas las diferentes tallas de mujeres, hombres o niños, lo que significa por tanto que por lo general es necesario hacer diferentes tallas para cada tipo de pantalones, al contrario de la presente invención.

40

El objetivo de la presente invención es, por tanto, desarrollar un nuevo tipo de prenda de vestir, y especialmente pantalones ajustados, cuya elasticidad permita que una prenda de vestir de talla única se utilice para todas las diferentes tallas de mujeres, hombres o niños, haciendo por tanto la fabricación de la misma mucho más económica, puesto que ya no es necesario hacer diferentes tallas de la misma prenda de vestir.

50

Del mismo modo, cuando la prenda de vestir tiene que mostrar un aspecto de jean o vaquero, más o menos envejecido, la aplicación de tratamientos para envejecer el material de jean y dar a la tela un aspecto desgastado en ciertas áreas de la misma se conoce. Sin embargo, estos tratamientos utilizan métodos abrasivos que puedan dañar el material y las costuras, lo que significa que existe por tanto el riesgo de que el artículo de ropa se rompa. El método de fabricación de prendas de vestir de acuerdo con la presente invención incluye un tratamiento de lavado específico, lo que evita cualquier tipo de deformación en el material elástico y protege las fibras sintéticas en la tela de la prenda de vestir para mantener la elasticidad de la misma a lo largo del tiempo, evitando el daño causado por su utilización sucesiva y lavado.

55

Con referencia al estado de la técnica actual, cabe señalar que, aunque hay diferentes tipos de prendas de vestir en el campo de la tela vaquera, la prenda de vestir principal con aspecto elástico y de tela vaquera son los pantalones. Hay múltiples tipos de pantalones vaqueros en el mercado, algunos de los que incluyen material elástico, la existencia de prendas de vestir o pantalones vaqueros con características técnicas y estructurales similares a la

60

prenda de vestir aquí descrita, es desconocido por el solicitante.

En particular, ninguno de los pantalones ajustados fabricados en el estado de la técnica se refiere a pantalones de talla única que se adaptan a mujeres, hombres o niños de diferentes tallas. Además no se sabe de ninguna prenda de vestir que satisfaga la condición anterior. Específicamente, de acuerdo con la presente invención, una prenda de vestir de talla única se adapta a todas las tallas, especialmente en términos de sus propiedades de estiramiento. Se debe entender que una prenda de vestir fabricada para mujeres se adapta a todas las tallas de mujeres, una prenda de vestir fabricada para hombres se adapta a todas las tallas de hombres y una prenda de vestir fabricada para niños se adapta a todas las tallas de niños. De todos modos, también podría ser posible fabricar una prenda de vestir que podría adaptarse a hombres y mujeres.

De todos modos, ninguna prenda de vestir fabricada en el estado de la técnica se ajusta a todas las tallas como la prenda de vestir propuesta en la presente invención. Esto, en primer lugar, se debe a que dicha prenda de vestir de la técnica anterior se fabrica en diferentes tallas, lo que significa por tanto que una prenda de vestir no es adecuada para todas las tallas, estando la elasticidad de la misma limitada, por las propiedades exclusivas de la propia fibra. En segundo lugar, puede atribuirse a la diferente composición del material, así como al uso de un bajo porcentaje de elastano que no permite recuperar la forma de la prenda de vestir una vez que el material se ha estirado, menos aún después de que se ha lavado, así como al hilo utilizado para las costuras y al tipo de puntada empleado para unir las diferentes piezas que forman la prenda de vestir. En tercer lugar, en el caso de que la prenda de vestir sea un par de pantalones, es porque el producto se fabrica en colores negro y azul índigo y no es un par de pantalones sujetos a un tratamiento de lavado para darles un aspecto de vaquero envejecido, lo que significa que no podemos concluir que constituye un par de pantalones vaqueros estrictamente desgastados como los propuestos en la presente invención.

Por otra parte, en el documento US2014/0165265A1, de Levi Strauss & Co., un "sistema de adaptación de tallas conformado con conformación corporal" se describe, en el que un par de pantalones vaqueros ajustados se divulga, que sin embargo se caracterizan porque se desarrollan de acuerdo con una forma específica, con el fin de adaptarse a las diferentes formas del cuerpo femenino, destacando sus curvas naturales y minimizando sus defectos, mediante la inclusión de piezas adicionales. Como resultado, este tipo de pantalones son muy diferentes del par de pantalones elásticos propuestos en la presente invención.

El documento EP2740373A1, de De Faria Souza, describe "pantalones elásticos" que se caracterizan porque están diseñados para esculpir la figura, preferentemente la figura femenina, desde los tobillos hasta la cintura, a través de una serie de cambios en cómo se hacen las piezas que forman los pantalones, en comparación con los pantalones convencionales, con el fin de alargar exitosamente la figura con un efecto adelgazante y aumentar la comodidad de la mujer. Estos pantalones se fabrican de un material que contiene un 60 % -70 % algodón, 20 % -40 % de poliéster y 3 % -5 % elastano. Sin embargo, además de no haberse concebido para poder adaptarse al tamaño de todas las mujeres, no se hace mención a ningún tipo de hilo o tipo de costura que aumente la contribución a la elasticidad de los pantalones, ni tampoco se sometió a ningún tratamiento a proteger las fibras elásticas y dar a los pantalones de un aspecto desgastado, al igual que con el par de pantalones de la presente invención. El elastano utilizado actualmente en la ropa pierde sus propiedades después de usar y lavar la ropa varias veces, lo que reduce la durabilidad de la ropa en comparación con la misma ropa sin elastano.

Además, otro par de pantalones se conoce a través del documento US2013/0174324A1, de David Israel, específicamente, un "Jean de tela vaquera fruncida de estiramiento elástico", que permite un ajuste personalizado al cuerpo, dando un aspecto único a través de su combinación de tela fabricada de una mezcla de tela vaquera semi-elástica y tela fruncida, fruncida a mano o a máquina y la costura de la misma, fruncida verticalmente con hilo elástico, de arriba a abajo. En este caso, por tanto, la elasticidad del par de pantalones se produjo solamente en la dirección vertical, por las costuras fruncidas que, como se muestra en las Figuras ejemplares, dan un aspecto arrugado al material, que es sustancialmente diferente en el sentido de estiramiento en cualquier dirección conseguido por el par de pantalones de la presente invención, con el fin de adaptarse al tamaño de cualquier mujer, lo que se consigue con un tipo muy diferente de costura que no se arruga o frunce.

El documento JP2014095156A se refiere a una prenda de vestir para proporcionar una protección en la región abdominal correspondiente al cambio en la forma del cuerpo de una mujer embarazada desde una etapa temprana de su embarazo hasta después del parto, protegiendo su región abdominal, y elevando sus caderas para recortar su figura tan solo utilizándola. Dicha prenda de vestir es una de premamá e incluye: un cuerpo que tiene una parte cinturón corporal en su borde superior; y un cinturón protector de la región abdominal situado en la parte superior del cuerpo, fabricado de material estirable y capaz de cubrir la región abdominal cuando se utiliza. El borde inferior del cinturón protector 4 de la región abdominal se cose al cuerpo con una permisibilidad de fijación al cinturón del cuerpo. Un tejido de revestimiento que es estirable y al que se cose un tejido de refuerzo, se aplica a la parte interior del cuerpo.

Además, el documento JP2007023465A se refiere a mallas atléticas que soportan una postura corporal altamente

doblada y ayudan a la acción de giro del cuerpo. Las mallas atléticas comprenden una primera materia prima y segundas materias primas, y tienen la siguiente estructura: La parte de estructura principal de las mallas se forma de una materia prima elástica con el fin de utilizarse en una condición de estar casi estrechamente ajustada a la superficie de la mitad inferior del cuerpo del usuario. La fuerza de apriete de la primera materia prima es más fuerte que la de la segunda materia prima, y se proporciona la primera materia prima en una posición que cubre al menos una parte o la totalidad de ambos músculos de los glúteos máximos. La segunda materia prima se dispone en una región distinta de aquella en el que se dispone el primer material.

Ninguno de estos documentos de la técnica anterior se refiere a una prenda de vestir para adaptarse a todas las tallas como la de la presente invención, y además, ninguno de ellos menciona la inclusión de poliuretano y polietileno como componentes añadidos durante la fase de lavado de la prenda de vestir para proteger las fibras sintéticas de la prenda de vestir.

En conclusión, ninguno de los documentos antes mencionados, tomados por separado o en combinación, describe prenda de vestir o pantalones como los divulgados en la presente invención como se reivindica, ni parece que ninguno de ellos apunten a o consigan el objetivo antes mencionado de poder utilizar la prenda de vestir o pantalón de talla única en mujeres, hombres o niños, de cualquier talla, como resultado de su destacable capacidad de estiramiento y de recuperación de forma.

Breve descripción de la invención

Las prendas de vestir, objetos de la presente invención, se diferencian esencialmente con respecto al estado previo de las prendas de vestir de la técnica, en que una vez que se fabrican con un tejido que comprende un material de fibra no elástica natural, un primer material de fibra no elástica sintética y un segundo material de fibra elástica sintética, se someten un tratamiento que protege la fibra no elástica, del primer material sintético, y la fibra elástica, del segundo material sintético, que están trenzados dentro de la tela. Además, todas las costuras que unen las diferentes piezas entre sí para formar las prendas de vestir, se realizan mediante puntada de cadeneta (de interconexión en grupos para formar bucles entrelazados), usando hilo 100 % de poliéster.

En las prendas de vestir de la técnica anterior donde se utiliza la puntada de cadeneta, no todas las costuras de la prenda de vestir utilizan este tipo de puntada porque la misma requiere más hilo y más tiempo de corte y confección.

Debe entenderse como prenda de vestir cualquier ropa o atuendo a ser utilizado por un hombre, una mujer, un niño o una niña, tales como camisas, pantalones, camisetas, pantalones cortos, chaquetas, faldas, etc.

Por consiguiente, el primer objeto de la invención es una prenda de vestir, compuesta de diferentes piezas, comprendiendo la tela de dicha prenda de vestir al menos un material de fibra no elástica natural, un primer material de fibra no elástica sintética, y un segundo material de fibra elástica sintética. Además, dichas fibras sintéticas, no elásticas y elásticas, se entrelazan con la tela, y se cubren por poliuretano y polietileno como componentes de protección. El poliuretano contribuye a eliminar las cargas estáticas, evitando la separación de las fibras no elásticas y elásticas sintéticas, mientras que el polietileno ayuda a suavizar y reduce al mínimo las arrugas de las fibras. Debe entenderse como cubiertos por los componentes de protección, cuando se refiere a las fibras sintéticas, que las mismas están completamente revestidas, encapsuladas, encerradas o rodeadas por dichos componentes de protección. Además, toda la extensión de las fibras sintéticas trenzadas se cubre con los componentes de protección.

Las diferentes piezas que forman la prenda de vestir se unen por una costura de puntada de cadeneta utilizando hilo de poliéster. Dicha puntada de cadeneta consiste en la interconexión del hilo en grupos formadores de bucles interconectados.

Específicamente, debido a la puntada y la acción combinada del polietileno y el poliuretano, la tela de la prenda de vestir permite que la anchura de la prenda de vestir (debido a que el elastano se dispone horizontalmente en la tela) se duplique, estirando dicho tejido al 100 %, al mismo tiempo que la tela no pierde sus propiedades estirables después de varios usos y lavados de la prenda de vestir. De acuerdo con la presente invención, una prenda de vestir de talla única puede adaptarse a mujeres, hombres o niños de diferentes tallas.

Además, la tela comprende preferentemente en el intervalo del 64 % y el 66 % en peso un material de fibra no elástica natural, en el intervalo del 28 % y el 33 % en peso un primer material de fibra no elástica sintética, y en el intervalo del 3 % y el 4 % en peso un segundo material de fibra elástica sintética. La cantidad de polietileno en la prenda de vestir está en el intervalo del 0,1 %, y el 0,3 % en peso y la cantidad de poliuretano en la prenda de vestir está en el intervalo del 0,1 %, y el 0,3 % en peso.

El material de fibra no elástica natural, se puede elegir entre cualquier material de fibra natural que puede utilizarse dentro de la industria textil, tales como alpaca, angora, lino, pelo de camello, cachemira, catgut, chiengora, guanaco,

llama, mohair, pashmina, qiviut, conejo, seda, tendón, la seda de araña, lana, abacá, bagazo, bambú, fibra de coco, algodón, lino (lino), cáñamo, yute, kapok, kenaf, pino, rafia, ramio o sisal.

El primer material de fibra no elástica sintética puede elegirse entre cualquier fibra no elástica sintética que puede utilizarse en la industria textil tales como nylon, modacrílicas, olefina, acrílico, poliéster o fibra de carbono.

La segunda fibra elástica sintética es Spandex o elastano, también conocido como lycra.

El poliuretano es preferentemente Evo fin ash o un producto similar y el polietileno es Denimcol Soft Pen o similar.

En más detalle, es importante tener en cuenta que la composición del material elástico utilizado para fabricar la prenda de vestir se fabrica preferentemente de algodón, poliéster y elastano respectivamente. Más específicamente, la composición preferida comprende un intervalo del 65,4 % al 65,6 % de algodón, un intervalo del 30 % al 32 % de poliéster texturizado y un intervalo del 3,4 % al 3,6 de elastano, preferentemente Lycra® que tiene las mismas propiedades de estiramiento y recuperación, en comparación con cualquier otro tipo de elastano. Dicha fibra de elastano, trenzada con la fibra de poliéster texturizado, se recubren con componentes protectores para aumentar su durabilidad. Como resultado, este material es especialmente elástico y resistente, además de tener una alta capacidad de recuperación de forma. Las propiedades de prendas de vestir, principalmente su capacidad de estiramiento, no se ven afectadas por lavados o usos sucesivos y recuperan su tamaño original inmediatamente después de desvestirse. No tienen que realizarse más acciones sobre la prenda de vestir. Esto se debe al uso de elastano, y más específicamente Lycra®, y más específicamente porque dicho elastano, trenzado con la fibra de poliéster texturizado, está protegido por componentes específicos durante el proceso de lavado.

Además, el hilo de poliéster utilizado, es específicamente un hilo 100 % de poliéster, con el fin de dar a las costuras la resistencia de las prendas de vestir combinada con el tipo de costura de cadeneta antes mencionado, que se realiza dejando los bucles de la misma en la parte interior de la prenda de vestir. Esto ofrece una prenda de vestir con una capacidad mucho mayor de estiramiento que la de cualquier otra prenda de vestir a la que se hace referencia como elástica. Por otra parte, el poliéster es una fibra sintética de alta resistencia, que también - en combinación con la puntada de cadeneta y los bucles entrelazados - permite que las costuras se estiren y que puedan recuperarse sin romperse.

Un segundo objeto de la invención es el proceso de fabricación para producir el objeto de prendas de vestir de la presente invención, en el que una etapa para la fabricación de las piezas y un tratamiento de lavado posterior se abordan. El tratamiento de lavado se realiza no solo por una prenda de vestir, sino por una serie de prendas de vestir, dependiendo de las instalaciones industriales de lavado, aunque el método podría aplicarse exclusivamente a una prenda de vestir también. Además, el proceso puede combinar operaciones industriales aplicadas a un número de prendas de vestir, al mismo tiempo, así como operaciones hechas a mano aplicadas a una prenda de vestir a la vez.

Principalmente, cuando se recibe la tela, el mismo se desenrolla y suaviza preferentemente durante 24 horas y después la tela se hace pasar a través de diferentes medidas para conformar la prenda de vestir. Después de cortar las diferentes piezas de la tela para formar la prenda de vestir, manualmente o con máquinas, dichas diferentes piezas se cosen entre ellas utilizando agujas de punta roma, para evitar el daño a la materia prima y a la fibra elástica de la tela. Después de la confección de la prenda de vestir, y antes de la fijación de los accesorios a la prenda de vestir, tales como botones, remaches y etiquetas exteriores (la cremallera, cuando se requiera, se aplica a la prenda de vestir en este punto), la prenda de vestir se somete a un tratamiento de lavado, preferentemente un tratamiento de lavado industrial. El proceso de lavado comprende una etapa donde se añade poliuretano y polietileno a la prenda de vestir para proteger las fibras sintéticas, preferentemente poliéster y elastano texturizados, trenzados, y para asegurar que la elasticidad en dichas fibras no se dañe, prolongando las propiedades mecánicas originales de dichas fibras.

Además, dicho proceso de lavado constituye también una etapa clave en el proceso de fabricación de la prenda de vestir puesto que no se utilizan abrasivos para dar a la prenda de vestir un aspecto envejecido. Esto es habitual en el caso de procesos de lavado de telas vaqueras convencionales. En todas las fases de lavado que lo requieran, la acción mecánica es cuidadosamente controlada, garantizando la suavidad requerida para no dañar el material. Además, el secado se realiza a bajas temperaturas hasta que se alcanza un punto de humedad del 5 % -10 %, que sirve para garantizar también la calidad del producto. Por otra parte, una emulsión de poliuretano y polietileno se añade cerca del final del proceso de lavado para proporcionar a las fibras de poliéster y elastano texturizadas, trenzadas dentro de la tela, una cubierta o revestimiento que, como ya se ha mencionado, protege dichas fibras sintéticas, de poliéster y elastano texturizados, u evita que las mismas se muevan, dando a la prenda una excelente elasticidad duradera.

Dicha emulsión comprende un intervalo del 1 % al 5 %, del peso total de las prendas de vestir que se lavan en una lavadora, de poliuretano, y un intervalo de 2 g/l a 7 g/l, de litros totales de agua utilizada en el baño en la lavadora,

de polietileno. Los intervalos preferibles son un intervalo del 2 % al 3 % de poliuretano y un intervalo de 3 g/l a 5 g/l de polietileno.

El proceso de lavado puede contribuir también, además de aplicar los componentes protectores de las fibras de poliéster y elastano texturizados, a conferir a la prenda de vestir un aspecto desgastado o envejecido en caso necesario, especialmente cuando la prenda de vestir se compone de una tela vaquera.

El proceso de lavado puede comprender dos fases de lavado, preferentemente, comprendiendo cada una de ellas diferentes etapas. Dependiendo del tipo de prenda de vestir y el acabado a obtener en la misma, algunas de las etapas de lavado, excepto la aplicación de poliuretano y polietileno, podrían ser opcionales.

La primera fase de lavado comprende una primera etapa en la que todos los aceites, ceras y grasa que pueda haberse incorporado eventualmente de forma natural o accidental, durante el proceso de costura y tejido anterior se eliminan o limpian de la tela que constituye el material del que la prenda de vestir se fabrica. La segunda etapa es el aclarado para mejorar la limpieza de la tela. Una última etapa de lavado enzimático se necesita para añadir enzimas al proceso para proporcionar un brillo superficial a la tela. Además, otra etapa de aclarado se realiza además para mejorar la limpieza de la tela, después de lo que la prenda de vestir se saca de la lavadora. A continuación, la prenda de vestir se seca a una baja temperatura. Para finalizar esta primera fase del proceso de lavado, una solución de K₂MnO₄ (permanganato de potasio), se aplica.

Antes de aplicar esta última solución a la prenda de vestir, se realiza un primer control de calidad, inspeccionando las prendas de vestir para separar aquellas que puedan haberse dañado como resultado de la acción mecánica.

Además, después de aplicar la solución de permanganato de potasio, un segundo control de calidad puede realizarse para verificar que el aspecto físico y visual de las prendas de vestir cumple con la muestra. Las prendas de vestir que superan el control se envían posteriormente de vuelta al sector de la máquina de lavado industrial, donde se realiza el segundo proceso de lavado.

La segunda fase de lavado comprende, como una primera etapa, un baño para neutralizar el K₂MnO₄ aplicado anteriormente. Se aplica una acción mecánica suave durante este baño. Además, las prendas de vestir se someten a una etapa de aclarado seguida por una etapa de suavizado final, donde las prendas de vestir se sumergen en un baño con la emulsión de poliuretano y polietileno para proteger las fibras de poliéster y elastano texturizadas, trenzadas, dentro de la tela. Para finalizar, las prendas de vestir se secan, preferentemente en secadoras, a una temperatura baja hasta que la humedad de la prenda de vestir está en el intervalo del 5 % al 10 %. La baja temperatura es para evitar el daño de la fibra elástica, y con respecto a la humedad en el intervalo del 5 % - 10 %, el proceso de secado mecánico se detiene cuando la prenda de vestir retiene aproximadamente dicho 5 % y 10 % de humedad para evitar el secado mecánico excesivo de la prenda de vestir. La humedad restante se secará naturalmente, a temperatura ambiente. De todos modos, la humedad nunca llegará al 0 %, debido al hecho de que el porcentaje más alto de la composición de la tela es algodón, que, por ser una fibra natural, conserva siempre, naturalmente, algo de humedad. Un control de calidad final se puede aplicar para comprobar que se cumplen todos los aspectos físicos y estructurales de las prendas de vestir. Este control se realiza una vez que la producción se completa al 100 %.

El poliuretano y polietileno, deben añadirse inmediatamente antes del secado mecánico porque antes de esta etapa otros componentes, por lo general productos químicos, se añaden y se retiran, y estos componentes podrían afectar a las características proporcionadas por el poliuretano y polietileno si estos fueran añadidos antes. Además, el hecho de aplicar el poliuretano y polietileno justo antes del secado contribuye a mejorar la fijación de los dos componentes a las fibras sintéticas de la tela, así como reforzar la protección de las fibras en las costuras, debido al calor proporcionado por dicha etapa de secado.

Dependiendo de la prenda de vestir a fabricar, etapas ligeramente diferentes podrían realizarse en el proceso de fabricación. Por ejemplo, cuando la tela utilizada para fabricar la prenda de vestir tiene que teñirse porque la materia prima no tiene el color final deseado de la prenda de vestir, la tintura de la prenda de vestir se puede hacer antes del corte de la tela o una vez que la etapa de lavado ha comenzado, y por lo tanto, una vez que la prenda de vestir ya se ha realizado. De todos modos, la cubierta de protección de las fibras de poliéster y elastano texturizadas, trenzadas, se añade al final del proceso de lavado de la prenda de vestir, no importa si la misma se realiza con la tela ya teñida o si dicha prenda de vestir se fabrica en tela cruda (sin teñir) para teñir la tela después.

De acuerdo con la presente invención, la tela de la prenda de vestir tiene un porcentaje del 100 % de elasticidad con respecto a la anchura, lo que significa por tanto que la prenda de vestir puede duplicar su anchura correspondiente al tamaño máximo que puede alcanzarse por la prenda de vestir.

Descripción de los dibujos

Con el objetivo de facilitar una mejor comprensión de las características de la invención, un conjunto de dibujos se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, en los que, a modo de ejemplos no limitativos, se incluyen una realización ejemplar:

- 5 — Las Figuras 1 y 2 muestran representaciones esquemáticas respectivas, en alzado frontal y posterior, respectivamente, de un ejemplo de realización de una prenda de vestir de acuerdo con la presente invención, específicamente un par de pantalones vaqueros elásticos de aspecto desgastado en los que la configuración general de los mismos puede observarse.
- 10 — La Figura 3 muestra una vista detallada de una porción de la parte interior de los pantalones, de acuerdo con la invención, en la que la puntada de cadeneta utilizada para fabricarlos y la posición en la parte interior de los bucles de dicha puntada pueden observarse.
- La Figura 4 muestra una representación de la puntada de cadeneta con la que las partes del par de pantalones objeto de la invención se cosen.

15 **Realización preferente de la invención**

En vista de las Figuras mencionadas anteriormente y de acuerdo con los números de referencia incluidos en las mismas, una realización preferida, pero no limitante de un objeto de prenda de vestir de la presente invención quedará descrita. La realización descrita en la presente invención se referirá a un par de pantalones, aunque puede aplicarse a otras prendas de vestir o ropa.

Por lo tanto, como puede verse en las Figuras, el par de pantalones (1) se fabrica de piezas (2) de tela vaquera, que consiste en un material muy elástico, que comprende un intervalo del 65,4 % al 65,6 % en peso de algodón como un material de fibra no elástica natural, un intervalo del 30 % al 32 % en peso de poliéster texturizado, como primer material de fibra no elástica sintética, y un intervalo del 3,4 % al 3,6 % en peso de elastano, preferentemente Lycra®, como un segundo material de fibra elástica sintética, estando la primera fibra no elástica sintética y la segunda fibra elástica sintética trenzadas dentro de la tela. Las diferentes piezas de la tela se unen entre sí con todas las costuras (3) que también son muy elásticas, realizadas de hilo 100 % de poliéster (4) con la puntada de cadeneta, como se muestra en la Figura (4), que se compone de hilo (4) que se interconecta en grupos que forman bucles entrelazados (4a). Dichas costuras se colocan en la parte interior de los pantalones (Figura 3).

Agujas de punta roma se utilizan para hacer las costuras (3) de puntada de cadeneta (5), que se hacen preferentemente a máquina. Preferentemente, 5 puntadas por cm se aplican para asegurar que las costuras se estiren.

Una vez realizado, el par de pantalones se somete a un tratamiento de lavado, que comprende una etapa para proteger las fibras de poliéster y elastano texturizadas dentro de la tela y además, como los pantalones de realizan de un tejido vaquero, el proceso de lavado se utiliza también para dar a los pantalones un aspecto desgastado en ciertas áreas del material. Dicho proceso de lavado se divide en dos fases de lavado, y utiliza lavadoras.

La primera fase de lavado comprende una primera etapa en la que todos los aceites, ceras y grasa que pueden haberse incorporado eventualmente durante el proceso de costura y tejido anterior se eliminan de la tela que constituye el material del que se fabrican los pantalones. El tiempo de esta etapa es de aproximadamente 10 minutos a una temperatura de 45 °C, en el que los pantalones se sumergen en un baño a una proporción de 1:10 (proporción entre el peso de los pantalones y la cantidad de agua) en el que se aplican las enzimas (amilasa) con una combinación específica de dos agentes dispersantes, preferentemente Indisan iv y Rialdet tr, para eliminar y evitar la re-deposición de cualquier coloración hidrolizada. Otros agentes dispersantes con propiedades similares podrían también utilizarse. Se aplica una acción mecánica suave para moverlos.

Después, los pantalones se someten a una etapa de aclarado.

Inmediatamente después, se aplica otra etapa que consiste en un lavado enzimático durante 5 minutos, en un baño a 45 °C, al que se añaden las últimas enzimas de generación (celulasa) en una proporción de 1:6 (proporción entre el peso de los pantalones y la cantidad de agua). Esta etapa proporciona un brillo superficial a la tela. Junto con la enzima, se añade una vez más una combinación específica de dos agentes de dispersión, con el fin de eliminar y evitar que la coloración hidrolizada se deposite de nuevo, y por tanto proporcionar limpieza adicional a la tela y a los accesorios que componen los pantalones. También se someten a una acción mecánica suave.

Además, otra etapa de aclarado se realiza de nuevo para mejorar la limpieza de la tela, después de lo que se sacan los pantalones de la lavadora y cuidadosamente se centrifugan para extraer una parte del agua incorporada en el proceso anterior.

A continuación, los pantalones se secan a una temperatura baja hasta que llegan a un punto de humedad en el intervalo del 5 % al 10 %.

Para finalizar esta primera fase del proceso de lavado, una solución de K₂MnO₄ (permanganato de potasio) se aplica preferentemente mediante un proceso de pulverización manual, en ciertas partes de los pantalones, como las rodillas, la cintura, bolsillos o parte posterior creando el desgaste convencional de vaqueros de *"aspecto clásico"*.

- 5 Esta operación se realiza con cuidado, utilizando maniqués con sensores de presión que cortan la entrada de aire a presión para la aplicación óptima de la operación, y evitando de este modo que las costuras y/o el material se dañen.

Después de esta primera fase de lavado y algunos controles de calidad, los pantalones son sometidos a una segunda fase de lavado.

- 10 La segunda fase de lavado comprende, como una primera etapa, la neutralización del K₂MnO₄ aplicado previamente. Durante este proceso, los pantalones se sumergen en un baño a 45 °C durante 10 minutos, en el que se añade metabisulfito de sodio, en una proporción de 1:10, junto a otra combinación específica de dos agentes dispersantes, preferentemente la misma que antes, lo que elimina y evita que cualquier colorante hidrolizado se vuelva a depositar. Esto proporciona una limpieza adicional para la materia prima y los accesorios que componen los pantalones. Se aplica una acción mecánica suave durante este baño.

- 20 Después de otra etapa de aclarado, los pantalones son sometidos a un suavizado final, donde el par de pantalones se sumergen una vez en un baño a 40 °C durante 5 minutos, y en el que se añade una cantidad de emulsión de poliuretano y una cantidad de polietileno, en una proporción de 1:10 (proporción entre el peso total de los pantalones y la cantidad de agua en la lavadora), dando a los pantalones una buena sensación superficial y al mismo tiempo, evitando que las fibras que componen la estructura del material se muevan, eliminando por tanto las cargas estáticas. La cantidad de poliuretano aplicada está en un intervalo del 1 % al 5 %, del peso total de los pantalones en la lavadora, de poliuretano, y en un intervalo de 2 g/l de 7 g/l, de los litros totales de agua en la lavadora, de polietileno. Preferentemente, la cantidad de poliuretano está en un intervalo del 2 % al 3 % y la cantidad de polietileno está en un intervalo de 3 g/l a 5 g/l. El poliuretano debe ser preferentemente "Evo Fin Ash", o productos similares, y el polietileno es preferentemente Denimcol Soft Pen, o productos similares.

- 30 Después del proceso de lavado y especialmente después del tratamiento para aplicar el poliuretano y polietileno para proteger las fibras de poliéster y elastano texturizadas, trenzadas entre sí, dentro de la tela, la composición de los pantalones o prenda de vestir es ligeramente diferente a la de la tela inicial debido a la introducción del poliuretano y polietileno en dicha tela para cubrir las fibras sintéticas. La nueva composición de la prenda de vestir comprenderá además en un intervalo del 0,1 % al 0,3 % en peso poliuretano y en un intervalo del 0,1 % al 0,3 % en peso polietileno.

- 35 El resultado final es un pantalón o prendas de vestir donde su anchura se puede duplicar, lo que permite una talla de pantalón o prenda de vestir para hombres, mujeres o niños que se adapta a todas las tallas de mujeres, hombres o niños, respectivamente.

- 40 A modo de ejemplo, el intervalo de talla de un par ordinario de pantalones de mujeres es 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 mientras que un par de pantalones de acuerdo con la presente invención, cubre todas las siete tallas. Esto significa que pantalones de talla única de acuerdo a la presente solicitud pueden utilizarse por mujeres de todas las diferentes tallas.

REIVINDICACIONES

1. Una prenda de vestir (1), compuesta de diferentes piezas, comprendiendo dicha tela al menos un material de fibra no elástica natural, un primer material de fibra sintética y un segundo material de fibra elástica sintética, con las fibras de los materiales de fibras sintéticas trenzados, **caracterizado porque** comprende:
 - las fibras sintéticas trenzadas cubiertos con poliuretano y polietileno, y
 - las piezas (2) de la prenda de vestir se unen por una costura de puntada de cadeneta utilizando hilo de poliéster (4).
2. Prenda de vestir, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la costura de puntada de cadeneta consiste en la interconexión del hilo (4) en grupos que forman bucles entrelazados (4a).
3. Prenda de vestir, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende:
 - entre 64 % y 66 % en peso de la fibra no elástica natural,
 - entre 28 % y 33 % en peso de una primera fibra sintética, y
 - entre 3 % y 4 % en peso de una segunda fibra elástica sintética.
4. Prenda de vestir, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el material de fibra no elástica natural es algodón
5. Prenda de vestir, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el primer material de fibra sintética es poliéster texturizado.
6. Prenda de vestir, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el segundo material de fibra elástica sintética es elastano.
7. Prenda de vestir, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el hilo (4) es 100 % de poliéster.
8. Prenda de vestir, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el contenido de poliuretano que cubre las fibras sintéticas está en el intervalo del 0,1 % al 0,3 % en peso con respecto al peso total de la prenda de vestir.
9. Prenda de vestir, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el contenido de polietileno que cubre las fibras sintéticas está en el intervalo del 0,1 % al 0,3 % en peso con respecto al peso total de la prenda de vestir.
10. Prenda de vestir, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** se trata de un par de pantalones de tela vaquera elásticos.
11. Un método de fabricación para una prenda de vestir, que comprende la etapa de:
 - cortar diferentes las piezas de la tela de la prenda de vestir, comprendiendo dicha tela al menos un material de fibra no elástica natural, un primer material de fibra sintética y un segundo material de fibra sintética elástica, estando las fibras de los materiales de fibra sintética trenzadas, y **caracterizado porque** comprende además las etapas de:
 - coser dichas diferentes piezas entre sí utilizando agujas de punta roma para una costura de puntada de cadeneta e hilo 100 % de poliéster para conformar la prenda de vestir,
 - lavar la prenda de vestir, y
 - añadir poliuretano y polietileno durante la etapa de lavado, para proteger las fibras sintéticas de la prenda de vestir.
12. Procedimiento de fabricación, de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** la adición de polietileno es en el intervalo de 2 g/l y 7 g/l con respecto a los litros de agua en la etapa de lavado.
13. Procedimiento de fabricación, de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** la adición de poliuretano es en el intervalo del 1 % al 5 % en relación con el peso total de las prendas de vestir en la etapa de lavado.
14. Procedimiento de fabricación, de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** la etapa de lavado comprende al menos una primera fase de lavado con las siguientes etapas:
 - eliminación de todos los aceites, ceras y grasa que pueden haberse añadido eventualmente durante el proceso anterior,

- aclarado para mejorar la limpieza de la materia prima,
- lavado enzimático añadiendo enzimas al proceso para proporcionar un brillo superficial y un aspecto desgastado de los pantalones,
- aclarado de nuevo para mejorar la limpieza del material,
- secado de los pantalones, y
- aplicación de una solución de K_2MnO_4 (permanganato de potasio).

5

15. Procedimiento de fabricación, de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado porque** la etapa de lavado comprende una segunda fase de lavado, después de la primera fase de lavado, con las siguientes etapas:

10

- bañar los pantalones para neutralizar el K_2MnO_4 ,
- aclarar los pantalones,
- secar los pantalones.

15

16. Procedimiento de fabricación, de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado porque** la adición de poliuretano y polietileno se hace antes de la etapa de secado de la segunda fase.

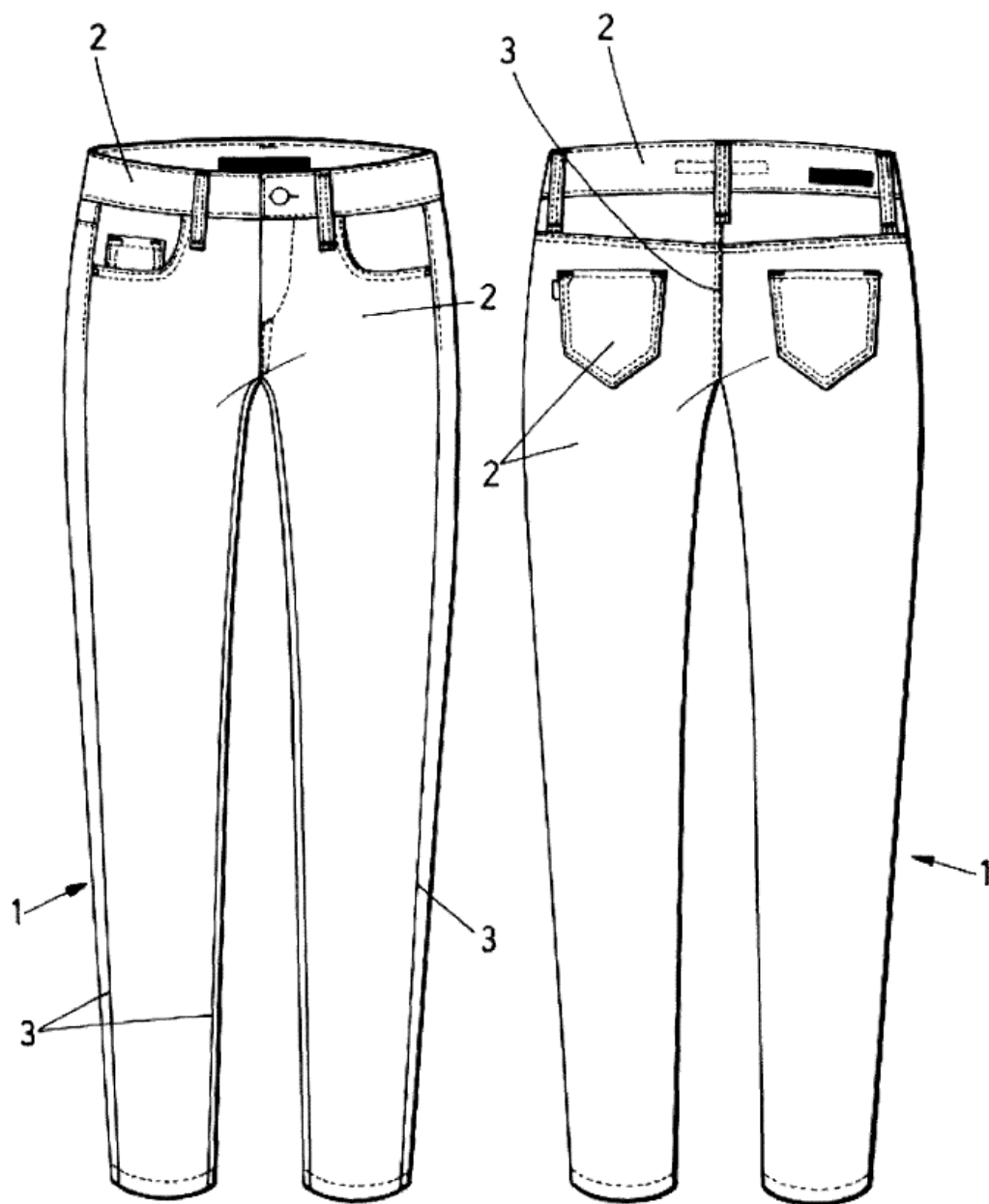


Fig.1

Fig.2

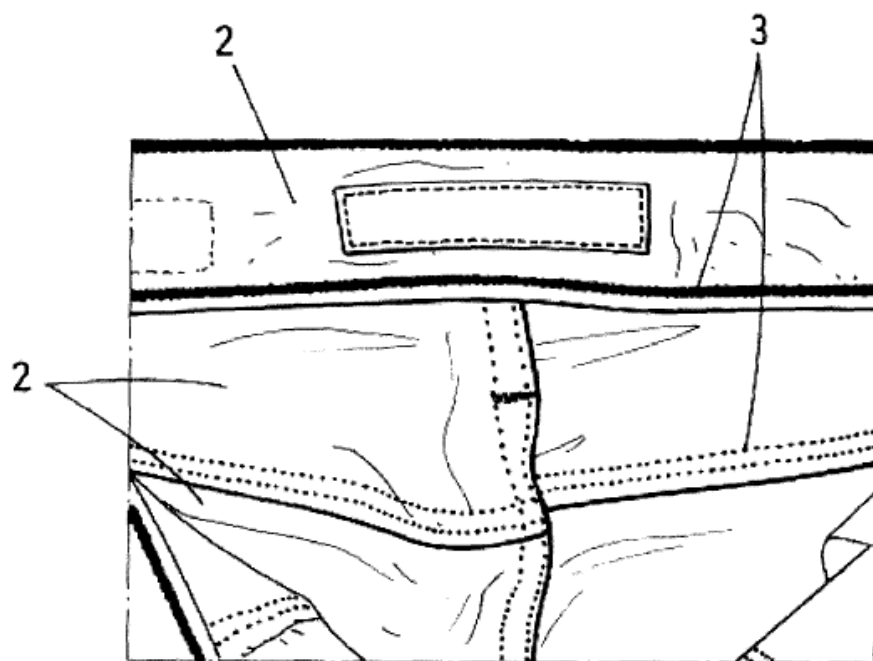


Fig. 3

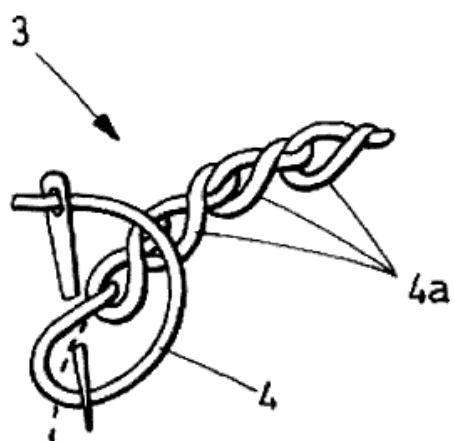


Fig. 4