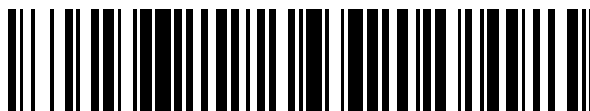


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 952**

51 Int. Cl.:

**D03D 1/00** (2006.01)

**D03D 13/00** (2006.01)

**D03D 15/00** (2006.01)

**D03D 15/06** (2006.01)

**A41D 1/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2013 E 13178620 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 2832905**

54 Título: **Prenda de vestir que tiene un aspecto alterable, uso de un tejido de calada para tal artículo y procedimiento de producción de tal artículo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.11.2019**

73 Titular/es:

**SANKO TEKSTIL ISLETMELERI SAN. VE TIC. A.S.  
(100.0%)  
Organize Sanayi Bölgesi 3. Cadde  
16400 Inegol - Bursa, TR**

72 Inventor/es:

**ERKUS, ERTUG;  
YENICI, HAMIT y  
ERDOGAN, SERDAR**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

ES 2 731 952 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**

Prenda de vestir que tiene un aspecto alterable, uso de un tejido de calada para tal artículo y procedimiento de producción de tal artículo.

5 La presente invención versa acerca de un tejido de calada que tiene un aspecto alterable y de un procedimiento para la producción del mismo. En particular, la presente invención versa acerca de un tejido de calada utilizado para producir prendas de vestir.

El documento DE4426555 versa acerca de un tejido tridimensional recubierto para la producción de un cuerpo estanco al aire inflable. El tejido está constituido por una primera capa y una segunda capa que necesitan estar separadas después de que se ha producido el tejido de calada.

10 El documento US2011/212659 da a conocer un tejido que tiene una pluralidad de porciones de bucle en el envés del tejido para proporcionar un aspecto similar a punto y un comportamiento del tejido de calada.

Aunque se haga referencia particular a continuación a tejidos de mezclilla, la presente invención no está limitada a este tipo de tejido y, en general, puede aplicarse a cualquier tejido que tenga una pluralidad de hilos de urdimbre y una pluralidad de hilos de trama entretejidos para la formación del mismo según un patrón predeterminado.

15 La mezclilla ha gozado de popularidad en la industria de la moda debido, en particular, a los procedimientos de acabado que pueden aplicarse al tejido para crear distintos aspectos y, por lo tanto, distintos efectos visuales en el haz del tejido, es decir, en la superficie que es visible cuando se lleva puesta la prenda constituida por el tejido.

20 El aspecto exterior del tejido y, por lo tanto, de la prenda de vestir fabricada por el tejido, puede modificarse utilizando distintas técnicas de acabado. Por ejemplo, se conoce en la técnica el recubrimiento del tejido con productos químicos, de forma que se vuelva impermeable o para proporcionar distintos efectos táctiles.

Otros procedimientos conocidos de acabado comprenden un procedimiento de colada tal como el lavado a la piedra en el que el tejido es lavado en un cilindro lleno de piedras pómez. Mientras que gira el cilindro de lavado, el tejido es objeto de contacto por las piedras que caen sobre el tejido.

25 Adicionalmente, cuando se utiliza una mezclilla y, en particular, el tejido de calada teñido de color índigo, estando ubicado el tinte de color índigo cerca de la superficie de los hilos, dejando el alma de los hilos sin teñir, se puede aplicar un procedimiento de acabado por aspersión de arena o lavado a la piedra para permitir que sean visibles cantidades variables de las almas no teñidas de los hilos de color índigo.

Todos los tratamientos mencionados anteriormente de acabado permiten obtener distintos efectos visibles que hacen que el tejido resulte novedoso en las industrias de moda y textil.

30 Sin embargo, los tratamientos de acabado podrían provocar una reducción de la resistencia de los tejidos y, por lo tanto, una reducción del ciclo vital de las prendas de vestir constituidas por el tejido. De hecho, los tratamientos de acabado se llevan a cabo directamente sobre el tejido y, en particular, sobre los hilos de urdimbre y de trama entretejidos para la producción del mismo. Por lo tanto, el tejido será debilitado de forma inevitable y, en general, afectado negativamente en términos de resistencia, por los tratamientos conocidos de acabado.

35 Adicionalmente, los efectos y los aspectos visibles que pueden obtenerse mediante los tratamientos conocidos de acabado están limitados y las prendas de vestir fabricadas por distintos fabricantes podrían ser similares entre sí, reduciendo así el atractivo comercial de producto y la posibilidad de distinguir mejor un producto de aquellos de otro fabricante.

40 Un objetivo de la presente invención es solucionar los problemas mencionados anteriormente y proporcionar un tejido, y un procedimiento relativo para producir tal tejido, que tiene aspectos alterables sin afectar de forma negativa a las características del tejido, especialmente en términos de resistencia y de la duración del ciclo vital.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un tejido, y un procedimiento relativo de producción, que tiene distintos aspectos visibles que pueden obtenerse sin aumentar los costes totales de la producción.

45 Se logran estos y otros objetivos mediante una prenda de vestir según la reivindicación 1 que puede ser producida mediante un procedimiento según la reivindicación 14, al igual que utilizando un tejido de calada para fabricar una prenda de vestir según la reivindicación 13. En las reivindicaciones dependientes respectivas se divulgan aspectos adicionales.

50 La prenda de vestir según la invención comprende una pluralidad de hilos de urdimbre y una pluralidad de hilos primeros y segundos de trama entretejidos en un patrón que forma dicho tejido que tiene un haz y un envés, extendiéndose los hilos de trama por encima y por debajo de los hilos de urdimbre para proporcionar porciones superiores y porciones inferiores correspondientes con respecto a los hilos de urdimbre. Las porciones inferiores se

forman cuando los hilos de trama pasan a lo largo del envés del tejido y las porciones superiores se forman cuando los hilos de trama pasan a lo largo del haz del tejido.

5 Según un aspecto de la presente invención, se concibe que la pluralidad de primeros hilos de trama y la pluralidad de hilos de urdimbre proporcionen soporte a la pluralidad de segundos hilos de trama. Con más detalle, los primeros hilos y los hilos de urdimbre forman una capa base del tejido, mientras que la al menos una pluralidad de segundos hilos de trama forma una capa adicional del tejido. Esta capa adicional de hilos no contribuye a las características mecánicas del tejido, más bien, es una capa "sacrificial" que tiene el objetivo de ser eliminada parcialmente del tejido.

10 Como se divulgará más adelante con mayor detalle, la al menos una pluralidad de segundos hilos de trama tiene distintas características con respecto a los primeros hilos de trama y/o con respecto a los hilos de urdimbre y, por lo tanto, la capa adicional formada por los segundos hilos de trama tiene un comportamiento distinto cuando se aplica un esfuerzo sobre el tejido con respecto a los primeros hilos de trama y/o a los hilos de urdimbre.

15 El tejido según la invención se caracteriza porque bajo un esfuerzo externo aplicado sobre al menos un área del tejido, se rompe y/o elimina al menos parte de los segundos hilos de trama del tejido mientras que los primeros hilos de trama soportan el mismo esfuerzo externo.

20 En la presente memoria se utiliza la expresión "esfuerzo externo" para indicar que el tejido está sometido a un esfuerzo, es decir, una acción, que se aplica sobre él manual o automáticamente, y que se selecciona entre esfuerzos mecánicos, tales como la abrasión y el desgaste, por ejemplo, por medio de una herramienta o un dispositivo adecuado que incluye piedras pómez, y esfuerzos químicos, incluyendo el uso de detergentes, disolventes, lejía e incluyendo la combustión de los segundos hilos de trama, por ejemplo, combustión mediante llama o mediante láser. Como resultado del comportamiento distinto de los segundos hilos de trama con respecto a los primeros hilos de trama y a los hilos de urdimbre, y debido a sus características distintas, especialmente en términos de resistencia a la roturación por tracción, posiblemente también del título y de la resistencia a la tracción, la respuesta al mismo esfuerzo aplicado será distinta y tendrá como resultado una eliminación, al menos parcial, de los segundos hilos de trama del tejido.

25 Con más detalle, según la invención, el esfuerzo aplicado, que provoca que se rompan los segundos hilos de trama, no puede romper (o quemar, dañar o disolver) los primeros hilos de trama.

30 En otras palabras, los primeros hilos de trama soportan un esfuerzo externo que provoca la rotura de los segundos hilos de trama. Se debe hacer notar que, según un aspecto de la presente invención, los hilos de urdimbre también pueden soportar, sin romperse, el esfuerzo que provoca que se rompan los segundos hilos de trama. Según otro aspecto de la invención, se puede aplicar el mismo esfuerzo, u otro tipo de esfuerzo, por ejemplo, abrasión, al área de la que ya se han eliminado los segundos hilos de trama para dañar (por ejemplo, creando un agujero) el tejido base de hilos de urdimbre y de primeros hilos de trama.

35 Según se ha mencionado anteriormente, el esfuerzo se aplica en la cara del tejido que se corresponde con la cara visible del elemento o prenda de vestir fabricado con el tejido de la invención y rompe y elimina al menos parte de las porciones superiores de los segundos hilos de trama que se encuentran en dicha cara del tejido. Para facilitar adicionalmente la eliminación de los segundos hilos de trama de la cara visible del tejido, las porciones superiores de los segundos hilos de trama son relativamente largas y las porciones inferiores son tan cortas como sea posible. Los segundos hilos de trama están tejidos, de forma ventajosa, de manera que formen porciones superiores a lo largo del haz del tejido pasando por encima de al menos dos o más hilos de urdimbre, preferentemente al menos tres, más preferentemente pasando por encima de cuatro, cinco o más hilos de urdimbre y, lo más preferentemente, pasando por encima de siete o más hilos de urdimbre.

40 Se debe hacer notar que la longitud de las porciones superiores formadas por los segundos hilos de trama, dependiendo del número de hilos de urdimbre pasados, no puede ser demasiado corta debido a que, en este caso, sería más difícil romper los segundos hilos de trama mediante el esfuerzo aplicado sobre el tejido.

45 En otras palabras, si la longitud de las porciones superiores formadas por los segundos hilos de trama es demasiado corta, sería difícil aplicar un esfuerzo externo con capacidad para romper únicamente los segundos hilos de trama sin afectar a los primeros hilos de trama y/o a los hilos de urdimbre.

50 Según un aspecto preferente, la máxima longitud de las porciones superiores de los segundos hilos de trama es la requerida para formar porciones superiores a lo largo del haz del tejido pasando por encima de hasta veinte hilos de urdimbre y, preferentemente, pasando por encima de hasta quince o trece hilos de urdimbre. Un intervalo preferente para las porciones superiores es un paso por encima de desde 4 hasta 12 hilos de urdimbre en el tejido.

55 El solicitante descubrió que las longitudes mínima y máxima documentadas anteriormente de las porciones superiores formadas por los segundos hilos de trama permiten obtener una rotura eficaz de la parte deseada de los segundos hilos de trama, y al mismo tiempo las porciones superiores no son demasiado largas y no afectan

negativamente al aspecto estético del tejido proporcionando porciones superiores demasiado sueltas (es decir, demasiado largas).

5 De forma ventajosa, la presencia de al menos una segunda pluralidad de hilos de trama permite cambiar el aspecto visible externo del tejido. De hecho, los segundos hilos de trama, en comparación con los primeros hilos de trama, pueden romperse con facilidad y, por lo tanto, eliminarse parcialmente de al menos un área de la cara externa (haz de la prenda de vestir) del tejido.

10 De hecho, la capa adicional formada por los segundos hilos de trama puede ser eliminada con facilidad de al menos parte de la superficie del tejido, de manera que se vuelva visible la capa base formada por los primeros hilos de trama y por los hilos de urdimbre. En otras palabras, los segundos hilos de trama cubren la capa base constituida por los primeros hilos de trama y por los hilos de urdimbre, formando, por lo tanto, una capa frangible adicional. Al aplicar un esfuerzo externo adecuado al tejido, durante una cantidad adecuada de tiempo, se provocará la rotura de la capa adicional constituida por los segundos hilos de trama, mientras que los primeros hilos de trama y los hilos de urdimbre pueden soportar el mismo esfuerzo sin romperse. Al hacerlo, es posible eliminar la segunda trama de la cara del tejido, preferentemente del haz del tejido que se corresponde con la cara visible externa de la prenda de vestir constituida por el tejido.

15 De forma ventajosa, al aplicar dicho esfuerzo sobre el tejido que puede romper únicamente los segundos hilos de trama, es posible proporcionar distintos efectos visuales en el haz del tejido sin afectar de forma negativa a los primeros hilos de trama y a los hilos de urdimbre que componen la capa base del tejido, que no están debilitados por el esfuerzo externo aplicado sobre el tejido.

20 Un tejido preferente es un tejido de mezcilla, con independencia del color del tejido.

Según un aspecto de la presente invención, el esfuerzo que ha de ser aplicado es una abrasión. En la presente realización, la fuerza de rotura de los segundos hilos de trama es inferior a la fuerza de rotura de los primeros hilos de trama y menor que la de los hilos de urdimbre.

25 Preferentemente, la fuerza de rotura de los segundos hilos de trama es desde 3 hasta 7 veces menor que la resistencia a la tracción de los primeros hilos de trama, preferentemente desde 3 hasta 5 veces menor; en otras palabras, la relación entre la fuerza de rotura para los primeros hilos de trama y la fuerza de rotura para los segundos hilos de trama se encuentra en el intervalo de 2:1 a 7:1, preferentemente 3:1 a 5:1. En cualquier caso, la fuerza de rotura de los segundos hilos debería ser suficiente para que se teja el hilo sin que se rompa en el proceso.

30 La fuerza de rotura es medida en N o en cN, por ejemplo con un instrumento de prueba USTER® TENSO JET 4 o USTER® HVI. La fuerza de rotura, o fuerza R es medida como la máxima fuerza de tracción media a una tasa constante de extensión en el gráfico de fuerza en función del alargamiento hasta que se rompe el hilo. Se pueden encontrar detalles adicionales de estos instrumentos y la forma en la que operan las medidas requeridas en la publicación "G. Peters, S. Meier, USTER® Laboratory Systems, Application Report, Description of all quality parameters measured by Uster Technologies fiber and yarn testing equipment", 3ª edición: julio de 2010. Esta publicación hace referencia a ASTM D-1445 para someter a ensayo la fuerza de rotura pero se pueden utilizar otros procedimientos y parámetros de ensayo, considerando que el requisito es una relación de los valores de fuerzas de rotura para los hilos primeros y segundos.

35 De forma ventajosa, al proporcionar segundos hilos de trama que tienen una menor fuerza de rotura con respecto a los primeros hilos de trama, es posible romper los segundos hilos deseados de trama para proporcionar con facilidad distintos efectos visuales utilizando una cantidad de esfuerzo aplicada sobre el tejido que no afecte a la capa básica del tejido constituido por los primeros hilos de trama y por los hilos de urdimbre. Estas ventajas son particularmente evidentes en el intervalo mencionado anteriormente de la diferencia de los valores de la fuerza de rotura entre los hilos segundos y primeros de trama.

45 Adicionalmente, según otro aspecto de la presente invención, los segundos hilos de trama pueden ser más finos que los primeros hilos de trama y el título de los segundos hilos de trama difiere desde 5 hasta 8 veces el título de los primeros hilos de trama. En otras palabras, el título de los segundos hilos de trama es desde 5 hasta 8 veces menor con respecto al título de los primeros hilos de trama.

El título de los segundos hilos de trama puede ser distinto dependiendo del material del hilo, por ejemplo si se utiliza algodón el título puede ser de hasta 19,66 tex (30 Ne) y si se utiliza kapok el título puede ser de 59 tex (10 Ne).

50 La presente invención también versa acerca de un procedimiento para la producción de un tejido de calada según la invención, divulgado brevemente con anterioridad. El procedimiento comprende las etapas de entretejer hilos de urdimbre e hilos de trama, en el que los hilos de trama comprenden una pluralidad de primeros hilos de trama y una pluralidad de segundos hilos de trama, para formar un tejido dotado de un haz y de un envés.

55 La pluralidad de hilos de urdimbre y la pluralidad de primeros hilos de trama forman una capa base del tejido y la al menos una segunda pluralidad de hilos de trama forma una capa adicional del tejido en el haz del tejido.

5 El procedimiento comprende, opcionalmente, la etapa de aplicación de un esfuerzo externo a al menos un área de dicho tejido para romper al menos parte de dichos segundos hilos de trama, teniendo los segundos hilos de trama una menor resistencia a dicho esfuerzo que dichos primeros hilos de trama, de forma que dichos primeros hilos de trama soporten el mismo esfuerzo externo aplicado sobre el tejido que provoca la rotura de al menos parte de dichos segundos hilos de trama.

Preferentemente, el esfuerzo externo es aplicado por un tratamiento superficial que no afecta a la capa base y, en particular, a los primeros hilos de trama ni a los hilos de urdimbre utilizados para formar la capa base del tejido que pueden mantener sus características como en el caso de que no se someta al tejido a tratamientos de acabado.

10 En otras palabras, una ventaja del procedimiento según la invención, y del tejido obtenido de esta manera, es que el tratamiento de acabado es llevado a cabo sobre una capa frangible adicional constituida por los segundos hilos de trama y, por lo tanto, los tratamientos de acabados concebidos para romper los segundos hilos de trama no afectan negativamente a los hilos entretejidos para formar el tejido y, en particular, la capa base del tejido.

15 Según un aspecto de la presente invención, el esfuerzo es una abrasión y la etapa de aplicación de un esfuerzo externo sobre al menos un área de dicho tejido se lleva a cabo abradiendo al menos un área de una cara del tejido, en concreto el haz del tejido, para romper y eliminar, al menos parcialmente, dichos segundos hilos de trama. De hecho, según se ha mencionado anteriormente, los segundos hilos de trama están tejidos para formar porciones superiores en el haz del tejido, proporcionando, de esta manera, dicha capa frangible adicional.

20 Se debe hacer notar que los posibles procedimientos concebidos para romper los segundos hilos de trama del tejido en dicha etapa de aplicación de un esfuerzo externo sobre al menos un área del tejido, puede seleccionarse entre: un procedimiento de colada, la aplicación de productos químicos, el uso de papeles de lija abrasiva, quemado según un procedimiento de tratamiento con llama o con láser, o mediante una combinación de dos o más de dichos procedimientos.

25 Como ya se ha mencionado anteriormente, en cualquier caso el esfuerzo aplicado sobre el tejido es capaz de romper al menos parte de los segundos hilos de trama, mientras que los primeros hilos de trama pueden soportar el mismo esfuerzo, debido a distintas características entre los hilos primeros y segundos de trama, por ejemplo en términos de título y de fuerza de rotura, según se ha expuesto anteriormente.

La presente invención versa acerca de prendas de vestir.

30 Según la invención el haz del tejido es la cara visible externa de la prenda cuando se lleva puesta esta, y el envés es la cara interna no visible cuando se lleva puesta la prenda. Al hacerlo, los segundos hilos de trama que se extienden en el envés del tejido serán visibles y en el área en la que se aplica el esfuerzo, se romperán dichos segundos hilos de trama para hacer visible la capa base del tejido constituido por los primeros hilos de trama y por los hilos de urdimbre tejidos.

35 El uso de un tejido según la invención que tiene al menos una pluralidad de segundos hilos de trama permite obtener prendas de vestir que tienen distintos aspectos que también pueden ser personalizados a solicitudes específicas del cliente. De forma ventajosa, la aplicación del esfuerzo sobre el tejido puede realizarse al final de la producción del tejido o de la prenda y también por el usuario final de la prenda.

Estas y otras ventajas y características de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción, proporcionada con referencia a los dibujos adjuntos, simplemente a modo de ejemplo no limitante, en los que:

- 40
- La Figura 1 es una vista en perspectiva de una porción de una posible realización del tejido según la presente invención;
  - la Figura 2 es una vista del haz de una porción del tejido según la Figura 1;

45

  - la Figura 3 es una vista en sección transversal de una porción del tejido según la Figura 1;
  - la Figura 4 es una vista esquemática desde arriba de una posible realización de una prenda de vestir según la invención;

50

  - la Figura 5 muestra seis manifiestos de tejeduría de realizaciones ejemplares correspondientes del tejido según la invención.

Con referencia a las figuras adjuntas, el tejido 1 de calada según la invención comprende una pluralidad de hilos 2 de urdimbre y una pluralidad de hilos 3, 4 de trama entretejidos en un patrón que forma dicho tejido que tiene un haz 5 y un envés 6.

Se utilizan al menos una pluralidad de primeros hilos 3 de trama y una pluralidad adicional de segundos hilos 4 de trama, por lo que los hilos de trama de la primera pluralidad 3 son distintos de los hilos de trama de la segunda pluralidad 4. En particular, según la invención puede haber más de una pluralidad de segundos hilos que tienen distintas características tales como la resistencia a los esfuerzos, el color y el patrón de tejeduría.

- 5 Según se divulga con referencia a una prenda 10 de vestir fabricada según la invención, el haz 5 del tejido se corresponde con la cara visible externa de la prenda cuando se lleva puesta esta. En otras palabras, el haz 5 del tejido estará dispuesto durante la producción para convertirse en la cara externa de la prenda.

- 10 Los hilos 3, 4 de trama del tejido 1 se extienden por encima y por debajo de los hilos 2 de urdimbre para proporcionar porciones superiores 7 y porciones inferiores 8 correspondientes con respecto a los hilos 2 de urdimbre. Según se muestra en las figuras, las porciones inferiores 8 se forman cuando los hilos 3, 4 de trama, respectivamente, pasan a lo largo del envés 6 del tejido y las porciones superiores 7 se forman cuando los hilos 3, 4 de trama, respectivamente, pasan a lo largo del haz 5 del tejido.

Las porciones superiores 7 y las porciones inferiores 8, se muestran mejor en la figura 3 que es una vista en sección transversal de una posible realización de un tejido según la invención.

- 15 Según un aspecto preferente, los hilos de trama del tejido 1 comprenden una pluralidad de primeros hilos 3 de trama que están entretejidos con los hilos 2 de urdimbre para formar una capa base 1a del tejido, y al menos una segunda pluralidad de hilos 4 de trama que forma una capa adicional 1b del tejido (véase, en particular, la vista en sección transversal de la figura 3).

- 20 En una realización preferente, el tejido de calada según la invención es un tejido de mezclilla, preferentemente un tejido de mezclilla de sarga, más preferentemente los hilos de urdimbre están teñidos de color índigo, lo más preferentemente teñidos en anillo, de forma que se produzca un tejido de mezclilla con hilos de urdimbre y con los primeros hilos de trama. Sin embargo, la presente invención no está limitada a tal tipo de tejido.

- 25 Según una posible realización, los hilos 2 de urdimbre y los primeros hilos 3 de trama están tejidos para formar un tejido de sarga por urdimbre. En otras palabras, según una posible realización de la presente invención, los primeros hilos 3 de trama y los hilos 2 de urdimbre están tejidos para formar una capa base del tejido en forma de un tejido de sarga por urdimbre, es decir un tejido de sarga en el que los hilos de urdimbre son visibles externamente. Este tipo de tejido de sarga es bien conocido en la técnica y se le pueden proporcionar distintos patrones dependiendo de la disposición recíproca en términos de hilos pasados y del cruce recíproco de los hilos de urdimbre y de los primeros hilos de trama en el patrón de tejeduría.

- 30 Según un aspecto de la presente invención, los primeros hilos 3 de trama se extienden para formar porciones inferiores 8 a lo largo del envés 6 del tejido pasando por debajo de dos o más hilos 2 de urdimbre, formando, de esta manera, un tejido de sarga por urdimbre. En la realización mostrada en las figuras 1-3, los primeros hilos 3 de trama pasan por debajo de tres hilos 2 de urdimbre y por encima de un único hilo 2 de urdimbre.

- 35 Según se ha expuesto anteriormente, los hilos de dicha al menos una pluralidad de segundos hilos 4 de trama tienen una resistencia a un esfuerzo de tipo seleccionado, normalmente seleccionado entre abrasión, lavado, ataque químico, tratamiento con llama y con láser, que es menor que los hilos de la pluralidad de primeros hilos 3 de trama, de forma que al menos parte de los segundos hilos 4 de trama se rompa bajo un esfuerzo externo aplicado sobre al menos un área del tejido dotada de dichos segundos hilos.

- 40 La Figura 2 es una vista del haz 5 de una posible realización de un tejido 1 según la invención que está dotado de una parte, o un área 11, en la que los segundos hilos 4 de trama han sido rotos y luego eliminados. En esta área 11 del haz 5 del tejido son visibles los primeros hilos 3 de trama y los hilos 2 de urdimbre.

- 45 Según la invención, los primeros hilos 3 de trama pueden soportar el mismo esfuerzo externo que está provocando la rotura de los segundos hilos 4 de trama. Se debe hacer notar que según un aspecto preferente de la presente invención, los hilos 2 de urdimbre también pueden soportar el esfuerzo externo que provoca la rotura de los segundos hilos 4 de trama, es decir, los hilos 2 de urdimbre y los primeros hilos 3 de trama se comportan de una forma similar bajo el tipo seleccionado de esfuerzo. Según se ha mencionado, un tipo preferente de esfuerzo es mecánico, mediante abrasión; en la presente realización, los segundos hilos 4 de trama tienen una resistencia a la rotura por tracción que es inferior a la resistencia a la rotura por tracción de los hilos 2 de urdimbre y de los primeros hilos 3 de trama.

- 50 Los dispositivos adecuados para preparar el tejido según la invención, debido a la presencia de al menos una segunda pluralidad de hilos de trama, son telares excéntricos, telares Dobby y telares de Jacquard. Los hilos adecuados para los hilos de urdimbre son conocidos en la técnica, por ejemplo hilos de algodón, hilos de fibras mixtas, etcétera. También se conocen en la técnica hilos adecuados para los primeros hilos de trama, por ejemplo hilos de algodón, hilos de fibras mixtas, hilos elásticos, tales como hilos que tienen un alma elástica y un recubrimiento de fibras cortadas en torno al alma. Los hilos adecuados para los segundos hilos son hilos de algodón, hilos de kapok, hilos mixtos, hilos sintéticos; preferentemente, los segundos hilos de trama no son elásticos.

5 Según se ha mencionado anteriormente, los hilos de la —al menos una— pluralidad de segundos hilos 4 de trama, es decir los “segundos hilos de trama”, tienen una menor fuerza de rotura (y posiblemente también un menor título) con respecto a los hilos de la pluralidad de primeros hilos 3 de trama, de forma que los segundos hilos 4 de trama son más débiles y posiblemente también más finos que la pluralidad de primeros hilos 3 de trama. Según una realización preferente, la fuerza de rotura, y posiblemente también el título, de los segundos hilos de trama es menor que la resistencia a la tracción y el título de los hilos 2 de urdimbre.

En otras palabras, según un aspecto de la invención los segundos hilos 4 de trama son menos resistentes (debido a una menor fuerza de rotura) y, preferentemente, también más finos (debido a un menor título) que los primeros hilos 3 de trama y también con respecto a la pluralidad de hilos 2 de urdimbre.

10 Al hacerlo, los segundos hilos 4 de trama forman al menos una capa adicional 1b que tiene hilos que pueden romperse o dañarse de una forma visible (por ejemplo, estar retorcidos o erosionados) en correspondencia de al menos un área 11 del tejido, para hacer visible la capa base subyacente del tejido formada por los hilos 2 de urdimbre y los primeros hilos 3 de trama.

15 El resultado es la posibilidad de impartir efectos y aspectos distintos y alterables al tejido y, sobre todo, a la prenda de vestir producida a partir de dicho tejido.

20 El esfuerzo externo aplicado sobre el tejido puede romper los segundos hilos 4 de trama pero no los primeros hilos 3 de trama ni/o los hilos 2 de urdimbre. Por lo tanto, según la invención, el efecto visible externo del tejido puede obtenerse sin afectar a la capa base 1a del tejido, manteniendo los primeros hilos 3 de trama y los hilos 2 de urdimbre sus características, a diferencia de los tratamientos conocidos de acabado en los que los hilos de urdimbre y de trama que forman el tejido son directamente sometidos a dichos tratamientos de acabado.

Preferentemente, los segundos hilos rotos 4 de trama son eliminados del tejido 1, según se muestra en el área 11 de la realización mostrada en las figuras 2 y 4.

25 Preferentemente, se selecciona que la resistencia de los segundos hilos 4 de trama sea igual o 10-20% mayor que la mínima fuerza de rotura que permite que los segundos hilos 4 de trama sean tejidos sin romperse durante el procedimiento de tejeduría, pero la fuerza de rotura puede ser mayor, según el efecto final requerido y el procedimiento del tratamiento de acabado utilizado.

30 Como se conoce en la técnica, la fuerza de rotura depende principalmente del material con el que están fabricados los segundos hilos de trama, pero las características del telar y las técnicas de tejeduría que serán utilizadas también pueden desempeñar un papel en la selección de las características deseadas del hilo, especialmente en el caso de los segundos hilos 4 de trama que necesitan romperse con facilidad bajo un esfuerzo externo.

Según una realización preferente, la fuerza de rotura de los segundos hilos 4 de trama es desde 2 hasta 5 veces menor que la resistencia a la tracción de dichos primeros hilos 3 de trama.

Una resistencia adecuada a la tracción de dichos segundos hilos 4 de trama se encuentra en el intervalo de 300 a 600 cN.

35 Adicionalmente, según un aspecto de la presente invención, el título de dichos segundos hilos 4 de trama difiere desde 5 hasta 8 veces con respecto al título de dichos primeros hilos 3 de trama. Se debe hacer notar que el título de los segundos hilos 4 de trama puede ser distinto según el material utilizado para fabricar dichos segundos hilos 4 de trama. De hecho, si se utiliza algodón para fabricar los segundos hilos 4 de trama, se puede escoger que el título sea igual o superior a 19,66 tex (30 Ne), siendo Ne el número de algodón inglés que es una unidad conocida de título utilizada en el campo textil.

40 Sin embargo, si se utiliza kapok como el material de los segundos hilos 4 de trama, se puede escoger que el título sea de aproximadamente 59 tex (10 Ne), debido a que el kapok es un hilo muy débil, por lo que se puede utilizar un hilo más grueso para formar la capa frangible constituida por los segundos hilos 4 de trama.

45 En general, se debe hacer notar que los segundos hilos 4 de trama son más finos que los primeros hilos 3 de trama y, preferentemente, también más finos que los hilos 2 de urdimbre, de forma que, además de tener distintas características mecánicas, los segundos hilos de trama dejan que parte del tejido básico, es decir el tejido constituido por los hilos 2 de urdimbre y por los primeros hilos 3 de trama, sea visible a través de la capa 1b.

50 En la presente divulgación, se utiliza en la presente memoria la expresión “esfuerzo externo” para indicar que el tejido es sometido a un esfuerzo que se aplica al mismo manual o automáticamente, por ejemplo por medio de una herramienta o un dispositivo adecuado; esta expresión también abarca una acción mediante productos químicos, es decir, el esfuerzo puede ser mecánico o químico. Como se expondrá más adelante en conexión con el procedimiento para la producción del tejido según la invención, los posibles procedimientos adecuados previstos para romper los segundos hilos de trama del tejido pueden seleccionarse entre: un procedimiento de colada, la aplicación de productos químicos, el uso de papeles de lija abrasiva, un procedimiento de lavado a la piedra, un

procedimiento de tratamiento con llama o con láser, o mediante una combinación de dos o más de dichos procedimientos. Preferentemente, el esfuerzo externo se aplica a al menos un área de dicho tejido tratando al menos un área de una cara del tejido, preferentemente el haz 5 del tejido, para romper y eliminar, al menos en parte, dichos segundos hilos 4 de trama.

- 5 Preferentemente, el esfuerzo externo es aplicado por un tratamiento superficial que no afecta a la capa base 1a y, en particular, a los primeros hilos 3 de trama ni a los hilos 2 de urdimbre utilizados para formar dicha capa base del tejido. Al hacerlo, los primeros hilos 3 de trama y los hilos 2 de urdimbre mantienen sus características, como en el caso en el que el tejido no es sometido a tratamientos de acabado, o se reducen los cambios a sus características.

- 10 Un esfuerzo preferente es la abrasión, que puede llevarse a cabo de formas conocidas pero que puede producirse también durante el lavado, en un grado menor mediante abrasión. En una realización, la abrasión puede producirse de forma natural, siguiendo el desgaste normal de la prenda de vestir. El esfuerzo puede ser aplicado químicamente, por ejemplo seleccionando una fibra para los segundos hilos de trama que puede romperse mediante la exposición del tejido final, o de la prenda de vestir, por ejemplo, a condiciones de pH básico o ácido, o a condiciones de blanqueo. En el caso de un esfuerzo químico, la fuerza de rotura de los hilos es menos importante que cuando el esfuerzo es mecánico.
- 15

Según la invención, los segundos hilos 4 de trama se extienden en el haz 5 del tejido para formar dicha capa frangible adicional.

- 20 Con más detalle, el tejido está dotado de segundos hilos 4 de trama que se extienden para formar porciones superiores 7 a lo largo del haz 5 del tejido pasando por encima de dos, preferentemente cuatro o más, hilos 2 de urdimbre y, preferentemente, pasando por encima de cinco o más hilos 2 de urdimbre y, más preferentemente, pasando por encima de siete o más hilos 2 de urdimbre (véase, en particular, la vista en sección transversal de la figura 3).

- 25 Esta configuración de tejeduría permite obtener porciones superiores 7 de los segundos hilos 4 de trama cuyas longitudes son suficientes para romperse con facilidad. En otras palabras, pasando por encima de al menos dos, preferentemente al menos cuatro, o cinco o más, y, más preferentemente, siete o más hilos 2 de urdimbre, las porciones superiores 7 de los hilos de trama, que forman la capa adicional 1b del tejido, sobre el haz 5, pueden romperse con facilidad mediante el esfuerzo externo mencionado. Se debe hacer notar que una extensión reducida de las porciones superiores 7 hace que sea más difícil romper los segundos hilos 4 de trama. Adicionalmente, se debería hacer notar que el cambio en el aspecto del tejido entre el área con segundos hilos intactos y las áreas 11, en las que los segundos hilos están rotos y eliminados, es más drástico si las porciones superiores 7 de hilos 4 pasan por encima de al menos cuatro hilos de urdimbre.
- 30

- 35 Preferentemente, los segundos hilos de trama se extienden por debajo de los hilos 2 de urdimbre pasando un único hilo de urdimbre. En la técnica, el paso por debajo de una única urdimbre y por encima de 3, 5 o 7 urdimbres es conocido como configuraciones de 3/1, 5/1, 7/1, lo que significa, respectivamente, dos por arriba uno por abajo, cinco por arriba uno por abajo y siete por arriba uno por abajo, para indicar los números de hilos 2 de urdimbre pasados, respectivamente, en el haz 5 y en el envés 6 del tejido 1.

En la realización mostrada en las figuras 1-3, los segundos hilos 4 de urdimbre pasan por encima de siete hilos 2 de urdimbre, formando, de esta manera, una pluralidad de porciones superiores 7 en el haz 5 del tejido 1 en una configuración de 7/1.

- 40 Según posibles realizaciones del tejido 1, los segundos hilos 4 de trama se extienden para formar porciones superiores 7 a lo largo del haz 5 del tejido pasando por encima de hasta veinte hilos 2 de urdimbre y, preferentemente, pasando por encima de hasta quince hilos 2 de urdimbre. Todas las anteriores características pueden combinarse, al contar con distintas longitudes de las porciones superiores.

- 45 Como ya se ha mencionado anteriormente, se pueden utilizar distintos materiales y tipos de hilos para la producción del tejido 1. Con más detalle, con respecto al tipo de hilos 2 de urdimbre y/o de los primeros hilos 3 de trama, pueden estar fabricados por hilos individuales y/o retorcidos. Debido a que los segundos hilos 4 de trama necesitan ser más débiles que los primeros hilos, preferentemente los segundos hilos 4 de trama están fabricados por hilos individuales.

- 50 Con respecto a los materiales que pueden ser utilizados para fabricar los hilos del tejido según la invención, pueden seleccionarse tanto de una fibra natural como de una fibra sintética y/o de una mezcla de las mismas.

En una realización ejemplar, los segundos hilos 4 de trama están fabricados por un material distinto con respecto a los primeros hilos 3 de trama y/o los hilos 2 de urdimbre. Además, los segundos hilos 4 de trama pueden tener, de forma ventajosa, distinto color, o una gradación cromática diferente, con respecto a los primeros hilos 3 de trama y/o los hilos 2 de urdimbre para obtener efectos visuales mejorados en el haz 5 del tejido.



Por ejemplo, si la capa base 1a del tejido es un tejido de mezcilla teñido de color índigo, el aspecto externo será proporcionado por el color de la segunda pluralidad de hilos 4 de trama que forma la al menos una capa adicional 1b, que es visible en el haz 5 del tejido.

5 Al romper los segundos hilos 4 de trama en al menos un área de la superficie del haz del tejido 1 (como, por ejemplo, en el área 11 de la realización mostrada en la figura 2), el color del tejido teñido de color índigo formado por los primeros hilos 3 de trama y los hilos 2 de urdimbre se volverán visibles únicamente en el área en la que se rompen y se eliminan los segundos hilos 4 de trama del tejido 1. La eliminación es generalmente simultánea con la rotura del segundo hilo de trama (tratamiento con láser, llama, ataque químico) o no simultánea, como mediante una abrasión, en la que los hilos rotos no eliminados son eliminados finalmente mediante lavado.

10 Por ejemplo, según una posible realización, los segundos hilos 4 de trama pueden estar dotados de un color más claro en comparación con el color de la capa base 1a del tejido, formada por la urdimbre 2 y la trama 3; de forma alternativa, los segundos hilos 4 de trama pueden ser de un color más oscuro que el color del tejido base 1a.

15 Todas las anteriores características pueden combinarse para proporcionar una capa 1b con porciones superiores 7 de distintos materiales, de distintos colores y de distintas longitudes. De forma ventajosa, los segundos hilos 4 de trama son tejidos, en general, para toda la extensión de la capa base 1a del tejido formado por los hilos 2 de urdimbre y los primeros hilos 3, pero también pueden extenderse para un área reducida de la capa base 1a del tejido constituido por los hilos de urdimbre y los primeros hilos de trama o en un patrón alternativo o de una forma aleatoria. En otras palabras, según distintas realizaciones posibles, la capa adicional 1b formada por los segundos hilos 4 de trama puede extenderse por toda la superficie de la capa base 1a, o puede estar dotada de una extensión superficial reducida, cubriendo, por lo tanto, únicamente una parte deseada de la capa base 1a del tejido.

La Figura 5 muestra seis ejemplos de manifiestos de tejeduría adecuados para los tejidos según los ejemplos. Como se conoce en la técnica, un manifiesto de tejeduría reproduce una representación gráfica de la mínima unidad de repetición del patrón del tejido. En otras palabras, una unidad de repetición muestra una porción unitaria del patrón del tejido que se repite a lo largo de la extensión del tejido.

25 En particular, el tejido 1 mostrado en las figuras 1 - 3 está construido como se indica en el manifiesto de tejeduría del ejemplo 3. Adicionalmente, se debe hacer notar que en los manifiestos de tejeduría mostrados en la figura 5, el número 1 identifica los primeros hilos de trama y el número 2 identifica los segundos hilos de trama, véase la primera columna de números en el lado derecho de cada manifiesto de tejeduría. El número de alternancias se corresponde con la alternancia de los hilos primeros y segundos de trama a lo largo de una dirección paralela a la dirección de la extensión de los hilos de urdimbre del patrón del tejido.

### Ejemplos

*Los siguientes dos ejemplos están relacionados con dos tejidos distintos fabricados según el manifiesto de tejeduría del ejemplo 6 de la figura 5. Para los dos tejidos preparados, se utilizaron los siguientes hilos; a continuación, se proporcionan los valores como valores medios. Todos los hilos son hilos de algodón.*

35 Hilo 1.

Tex 84,28/1 (Ne 7/1):

RKM: 17 cN/tex

40 Fuerza de rotura: 1500 cN

Hilo 2.

Tex 73,75/1 (Ne: 8/1)

RKM: 19 cN/tex

45

Fuerza de rotura: 1400 cN

Hilo 3.

Tex 59/1 (Ne:10/1)

50

RKM: 20 cN/Tex

Fuerza de rotura: 1100 cN

Hilo 4.

Tex 11,8/1 (Ne 50/1)

RKM: 27 cN/Tex

5 Fuerza de rotura: 400 cN

Se utilizó el hilo 4 como el segundo hilo de trama, como puede verse por su bajo valor de fuerza de rotura.

Tejido 1

Construcción ligera. Valores para el tejido acabado no lavado.

Título del hilo de urdimbre: Anillo flameado Tex 59/1 (NE 10/1)

10 1. Título del hilo de trama: Anillo Tex 59/1 (Ne 10/1)

2. Título del hilo de trama: Anillo Tex 11,8/1 (Ne 50/1)

Densidad de la urdimbre : 28,8 hilos/cm

15 Densidad de la trama: 39,3 pasadas/cm

Peso sin lavar: 350 g/m<sup>2</sup>

Tejido 2

Construcción pesada. Valores para un tejido acabado no lavado

20 Título del hilo de urdimbre: Anillo flameado Tex 73,75/1 (NE 8/1)

1. Título del hilo de trama: Anillo Tex 84,28/1 (Ne 7/1)

2. Título del hilo de trama: Anillo Tex 11,8/1 (Ne 50/1)

Densidad de la urdimbre : 29,8 hilos/cm

25 Densidad de la trama: 40,5 pasadas/cm

Peso sin lavar: 430 g/m<sup>2</sup>

30 Se prepararon los tejidos 1 y 2 como tejidos de mezclilla; fueron lavados y utilizados para preparar pantalones que fueron sometidos a lavado a la piedra. Los pantalones resultantes mostraron áreas de eliminación de los segundos hilos de trama distribuidas en los pantalones, con áreas más grandes en la parte superior de las perneras. La duración del tiempo de tratamiento de lavado a la piedra podría reducirse drásticamente con respecto al tiempo necesario para obtener un efecto similar en pantalones tradicionales.

Según se ha mencionado anteriormente, el tejido de la invención es utilizado para fabricar una prenda de vestir.

35 El esfuerzo externo puede aplicarse al tejido antes de fabricar la prenda 10 de vestir pero, preferentemente, el esfuerzo se aplica sobre la prenda de vestir, para romper la capa 1b de los segundos hilos de trama en áreas seleccionadas 11.

40 Por lo tanto, la presente invención también versa acerca de prendas 10 de vestir fabricadas por un tejido 1 de calada según la invención y tiene como objetivo proteger la prenda de vestir (al igual que el tejido) tanto con una capa integral 1b de segundos hilos 4 como con una capa de segundos hilos 4 que se rompen en algunas áreas 11. La Figura 4 muestra, de forma esquemática, un pantalón 10 fabricado de un tejido 1 según la invención, por ejemplo un tejido de mezclilla; se pueden fabricar distintas prendas de vestir tales como camisas, faldas, etc. del tejido de la invención.

45 Según la invención, el haz 5 del tejido es la cara visible externa de la prenda 10 de vestir cuando esta se lleva puesta, y el envés del tejido 1 es la cara interna no visible de la prenda 10 de vestir, cuando se lleva puesta la prenda. Al hacerlo, los segundos hilos 4 de trama que se extienden en el haz 5 del tejido 1 serán visibles y, en el área en la que se aplica el esfuerzo, se romperán dichos segundos hilos 4 de trama para hacer visible la capa base 1a del tejido fabricado de los primeros hilos 3 de trama y los hilos 2 de urdimbre tejidos. También pueden ser visibles los hilos rotos 4, si no eliminados del tejido.

50 Según un aspecto de la invención, en su condición final la prenda 10 de vestir comprende al menos un área de dicha cara visible externa 5 en la que se han roto y eliminado del tejido 1 los segundos hilos 4 de trama. En la realización

mostrada en la figura 4, los pantalones 10 están dotados de áreas 11 dispuestas en correspondencia con las perneras de los pantalones 10 en las que se han roto y subsiguientemente eliminado los segundos hilos 4 de trama, de forma que sea visible la capa base 1a (constituída por los hilos 2 de urdimbre y los primeros hilos 3 de trama tejidos).

- 5 En general, las prendas 10 de vestir pueden estar dotadas de distintas áreas 11 en las que se han roto y eliminado los segundos hilos 4 de trama, pudiendo estar dispuestas dicha o dichas áreas en distintas posiciones en el haz (es decir, la superficie externa visible) de la prenda de vestir.

Adicionalmente, como se ha mencionado anteriormente, los segundos hilos 4 de trama pueden ser tejidos en al menos parte del tejido y, en particular, en al menos parte de la capa base 1a del tejido fabricado por los primeros hilos 3 de trama y los hilos 2 de urdimbre. En la realización mostrada en la figura 4, los segundos hilos de trama están tejidos para cubrir todo el haz 5 del tejido, y luego son rotos y eliminados de la o las porciones deseadas (área o áreas 11) del mismo.

Las formas de romper y eliminar los hilos 4 de la cara externa del tejido son, por ejemplo, las expuestas anteriormente; en una realización ejemplar, los hilos 4 son suficientemente débiles para ser "abradidos" por el desgaste normal que se produce cuando se lleva puesta y utiliza la prenda de vestir. En la presente realización, por lo tanto, los pantalones, u otra prenda, cambiará su aspecto con su uso, debido al desgaste del tejido, de una forma mucho más rápida de lo que ocurre con pantalones fabricados de tejido tradicional. Esta es una ventaja característica de la invención.

La presente invención también versa acerca de un procedimiento para producir un tejido 1 según la invención y expuesto anteriormente, también con referencia a las realizaciones ejemplares. El procedimiento comprende las etapas de entretejer hilos 2 de urdimbre e hilos 3, 4 de trama, comprendiendo los hilos de trama una primera pluralidad y al menos una segunda pluralidad de hilos 3 y 4 de trama, para formar un tejido en el que los hilos de la segunda pluralidad se extienden en el haz del tejido y están dotados de una resistencia al esfuerzo, por ejemplo una fuerza de rotura que es menor que la resistencia de los hilos restantes del tejido al mismo esfuerzo.

Preferentemente, los segundos hilos 4 de trama están tejidos pasando por encima de tres, preferentemente cuatro o más hilos 2 de urdimbre y, más preferentemente, pasando por encima de siete o más hilos 2 de urdimbre. Según un aspecto, los segundos hilos 4 de trama son tejidos para que se extiendan formando porciones superiores 7 a lo largo del haz 5 del tejido pasando por encima de hasta un máximo de veinte hilos 2 de urdimbre y, preferentemente, pasando por encima de hasta quince hilos 2 de urdimbre, lo más preferentemente 12 hilos de urdimbre.

La pluralidad de hilos 2 de urdimbre y la pluralidad de primeros hilos 3 de trama forman una capa base 1a del tejido y al menos una segunda pluralidad de hilos 4 de trama forma una capa adicional 1b del tejido que, según se ha expuesto ya anteriormente, puede romperse y eliminarse, opcionalmente, del tejido sin dañar los hilos restantes del tejido.

La invención también versa acerca de un procedimiento para preparar una prenda de vestir, que comprende la etapa de proporcionar un tejido según se ha expuesto anteriormente, fabricando una prenda de vestir de dicho tejido, y aplicando un esfuerzo externo sobre al menos un área del tejido de dicha prenda de vestir para romper al menos parte de dichos segundos hilos frangibles 4 de trama.

El esfuerzo externo se aplica mediante un tratamiento superficial que no afecta o que afecta en una cantidad reducida a la capa base 1a y, en particular, a los primeros hilos 3 de trama y a los hilos 4 de urdimbre utilizados para formar la capa base del tejido. Al hacerlo, los primeros hilos 3 de trama y los hilos 2 de urdimbre conservan sus características como en el caso en el que el tejido no es sometido a tratamientos de acabado.

Según un aspecto de la presente invención, la etapa de aplicación de un esfuerzo externo a al menos un área de dicho tejido es llevada a cabo abradiendo al menos un área 11 de una cara del tejido, preferentemente el haz 5 del tejido, para romper, al menos en parte, dichos segundos hilos 4 de trama. De hecho, según se ha mencionado anteriormente, los segundos hilos 4 de trama son tejidos para formar porciones superiores 7 en el haz del tejido, proporcionando, por lo tanto, dicha capa frangible adicional 1b, véase, por ejemplo, la vista en sección transversal de la figura 4.

Se debe hacer notar que un posible procedimiento concebido para romper los segundos hilos 4 de trama del tejido en dicha etapa de aplicación de un esfuerzo externo sobre al menos un área del tejido, puede seleccionarse entre: un procedimiento de colada, la aplicación de productos químicos, el uso de papeles de lija abrasiva, un procedimiento de lavado a la piedra, un procedimiento de tratamiento con llama o con láser, o mediante una combinación de dos o más de dichos procedimientos.

Como se ha mencionado ya anteriormente, en cualquier caso el esfuerzo aplicado sobre el tejido 1 puede romper al menos parte de los segundos hilos 4 de trama, mientras que al menos los primeros hilos 3 de trama pueden soportar el mismo esfuerzo, debido a distintas características entre los hilos primeros y segundos de trama, especialmente en términos de título y de resistencia a la tracción, según se ha expuesto anteriormente.

La Figura 2 es una vista del haz 5 de una posible realización de un tejido 1 según la invención que está dotado de una parte, o área 11, en la que se han roto y luego eliminado los segundos hilos 4 de trama. En esta área 11 del haz 5 del tejido son visibles los primeros hilos 3 de trama y los hilos 2 de urdimbre.

- 5 De hecho, según un aspecto de la presente invención, el procedimiento comprende la etapa adicional de eliminar del tejido dichos segundos hilos 4 de trama rotos; la eliminación puede llevarse a cabo durante la etapa de aplicación de dicho esfuerzo externo sobre al menos un área del tejido 1 o después de esa etapa, para aumentar el cambio en el aspecto de la prenda de vestir.

## REIVINDICACIONES

1. Una prenda (10) de vestir que comprende un tejido (1) de calada que comprende hilos (2) de urdimbre e hilos (3, 4) de trama entretejidos, teniendo dicho tejido un haz (5) y un envés (6), siendo dicho haz (5) del tejido (1) la cara externa de la prenda de vestir cuando se lleva puesta la prenda, y dicho envés (6) es la cara interna no visible cuando se lleva puesta la prenda, en la que: dichos hilos de trama comprenden una pluralidad de primeros hilos (3) de trama y al menos una pluralidad de segundos hilos (4) de trama; dicha pluralidad de hilos (2) de urdimbre y dicha pluralidad de primeros hilos (3) de trama forman una capa base (1a) de dicho tejido; y dicha al menos una pluralidad de segundos hilos (4) de trama forma una capa adicional (1b) de dicho tejido en forma de porciones superiores (7), caracterizada porque dicha capa adicional (1b) está ubicada en el haz (5) del tejido y porque dichos hilos primeros (3) y segundos (4) de trama son distintos y se seleccionan para proporcionar un comportamiento distinto con respecto a un mismo esfuerzo aplicado sobre un área de dicho tejido, de forma que se rompa al menos parte de dichos segundos hilos (4) de trama en dicha capa adicional (1b) del tejido bajo dicho esfuerzo aplicado sobre al menos un área (11) de dicho tejido y al menos dichos primeros hilos (3) de trama de dicha capa base (1a) en dichas áreas (11) soporten el referido esfuerzo.
2. La prenda de vestir según la reivindicación 1, en la que dicho esfuerzo es un esfuerzo mecánico y la fuerza de rotura de dichos segundos hilos (4) de trama es menor, preferentemente 2 a 7 veces menor, que la fuerza de rotura de dichos primeros hilos (3) de trama.
3. La prenda de vestir según la reivindicación 2, en la que la fuerza de rotura de dichos segundos hilos (4) de trama es 3 a 5 veces menor que la fuerza de rotura de dichos primeros hilos (3) de trama.
4. La prenda de vestir según cualquier reivindicación anterior, en la que el título de dichos segundos hilos (4) de trama es desde 5 hasta 8 veces menor con respecto al título de dichos primeros hilos (3) de trama.
5. La prenda de vestir según cualquier reivindicación anterior, en la que dichos segundos hilos (4) de trama se extienden para formar porciones superiores (7) a lo largo del haz (5) del tejido pasando por encima de tres o más hilos (2) de urdimbre y, preferentemente, pasando por encima de cinco o más hilos (2) de urdimbre y, más preferentemente, pasando por encima de siete o más hilos (2) de urdimbre.
6. La prenda de vestir según la reivindicación 5, en la que dichos segundos hilos (4) de trama se extienden para formar porciones superiores (7) a lo largo del haz (5) del tejido pasando por encima de hasta veinte hilos (2) de urdimbre, preferentemente pasando por encima de hasta quince hilos (2) de urdimbre, más preferentemente un máximo de 12 hilos de urdimbre.
7. La prenda de vestir según cualquier reivindicación anterior, en la que dichos primeros hilos (3) de trama se extienden para formar porciones inferiores (8) a lo largo del envés (6) del tejido pasando por debajo de dos o más hilos (2) de urdimbre.
8. La prenda de vestir según cualquier reivindicación anterior, en la que dichos segundos hilos (4) de trama están constituidos por hilos individuales y en la que dichos hilos (2) de urdimbre y/o dichos primeros hilos de trama están constituidos por hilos individuales y/o retorcidos.
9. La prenda de vestir según cualquier reivindicación anterior, en la que dichos segundos hilos (4) de trama tienen distinto color con respecto a dichos primeros hilos (3) de trama y/o a dichos hilos (2) de urdimbre.
10. La prenda de vestir según cualquier reivindicación anterior, en la que dichos segundos hilos (4) de trama están fabricados de un material distinto con respecto a dichos primeros hilos (3) de trama y/o a dichos hilos (2) de urdimbre.
11. La prenda de vestir según cualquier reivindicación anterior, en la que el tejido es un tejido de mezclilla, preferentemente un tejido de mezclilla teñido de color índigo.
12. La prenda de vestir según cualquier reivindicación anterior, en la que dichos hilos (2) de urdimbre y dichos primeros hilos (3) de trama están tejidos para formar un tejido de sarga por urdimbre.
13. El uso de un tejido (1) de calada para fabricar una prenda de vestir según cualquier reivindicación 1 - 12, comprendiendo el tejido hilos (2) de urdimbre e hilos (3, 4) de trama entretejidos, teniendo dicho tejido un haz (5) y un envés (6), en el que: dichos hilos de trama comprenden una pluralidad de primeros hilos (3) de trama y al menos una pluralidad de segundos hilos (4) de trama; dicha pluralidad de hilos (2) de urdimbre y dicha pluralidad de primeros hilos (3) de trama forman una capa base (1a) de dicho tejido; y dicha al menos una pluralidad de segundos hilos (4) de trama forma una capa adicional (1b) de dicho tejido en forma de porciones superiores (7), caracterizado porque dicha capa adicional (1b) está ubicada en el haz (5) del tejido y porque dichos hilos primeros (3) y segundos (4) de trama son distintos y se seleccionan para proporcionar un comportamiento distinto con respecto a un mismo esfuerzo aplicado sobre un área de dicho tejido, de forma que se rompa al menos parte de dichos segundos hilos (4) de trama en dicha capa adicional (1b) del tejido bajo dicho esfuerzo aplicado sobre al menos un área (11) de dicho

tejido y al menos dichos primeros hilos (3) de trama de dicha capa base (1a) en dichas áreas (11) soporten el referido esfuerzo.

5 14. Un procedimiento para preparar una prenda (10) de vestir según cualquier reivindicación 1-12, que comprende la etapa de proporcionar un tejido (1) que comprende hilos (2) de urdimbre e hilos (3, 4) de trama entretejidos, teniendo dicho tejido un haz (5) y un envés (6), comprendiendo dichos hilos de trama una pluralidad de primeros hilos (3) de trama y al menos una pluralidad de segundos hilos (4) de trama; formando dicha pluralidad de hilos (2) de urdimbre y dicha pluralidad de primeros hilos (3) de trama una capa base (1a) de dicho tejido; y formando dicha al menos una pluralidad de segundos hilos (4) de trama una capa adicional (1b) de dicho tejido en forma de porciones superiores (7), en el que dicha capa adicional (1b) está ubicada en el haz (5) del tejido y en el que dichos hilos primeros (3) y segundos (4) de trama son distintos y se seleccionan para proporcionar un comportamiento distinto con respecto a un mismo esfuerzo aplicado sobre un área de dicho tejido, de forma que se rompa al menos parte de dichos segundos hilos (4) de trama en dicha capa adicional (1b) del tejido bajo dicho esfuerzo aplicado sobre al menos un área (11) de dicho tejido y al menos dichos primeros hilos (3) de trama de dicha capa base (1a) en dichas áreas (11) soporten el referido esfuerzo; fabricar una prenda de vestir a partir de dicho tejido, por lo que dicho haz (5) del tejido es la cara externa de la prenda (10) de vestir.

15. Un procedimiento según la reivindicación 14, que comprende, además, la etapa de aplicación de un esfuerzo sobre al menos un área (11) del haz del tejido de dicha prenda de vestir para romper al menos parte de dichos segundos hilos frangibles (4) de trama, por lo que al menos dichos primeros hilos (3) de trama de dicha capa base (1a) en dichas áreas (11) soportan el referido esfuerzo.

20 16. El procedimiento según la reivindicación 15, en el que la etapa de aplicación de un esfuerzo externo sobre al menos un área de dicho tejido se lleva a cabo mediante un procedimiento seleccionado entre: un procedimiento de colada, aplicando productos químicos, abrasión, abrasión utilizando papeles de lija, abrasión mediante un procedimiento de lavado a la piedra, procedimiento de tratamiento con llama o con láser, o mediante una combinación de dos o más de dichos procedimientos.

25 17. El procedimiento según la reivindicación 15 o 16, en el que la etapa de aplicación de un esfuerzo externo sobre dicho tejido se lleva a cabo mediante abrasión al llevar puesta la prenda de vestir.

18. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, que comprende la etapa adicional de eliminar del tejido dichos segundos hilos de trama rotos durante la etapa de aplicación de dicho esfuerzo externo sobre al menos un área (11) del tejido.

30

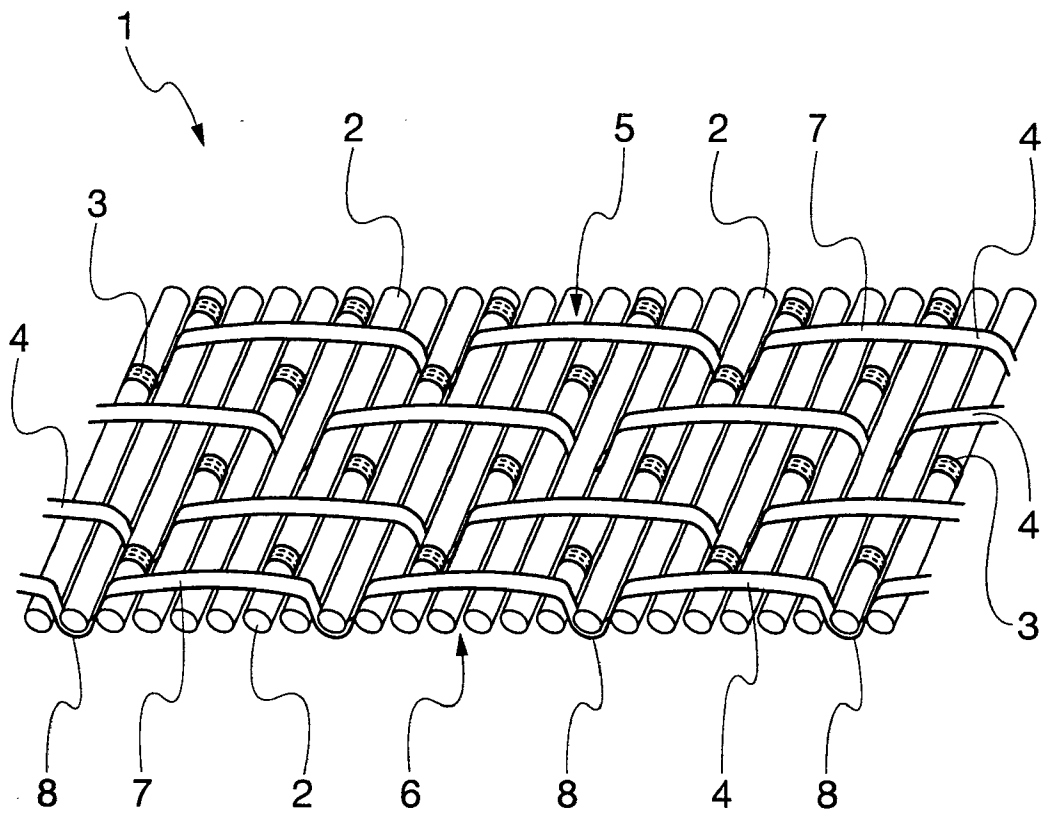


Fig. 1

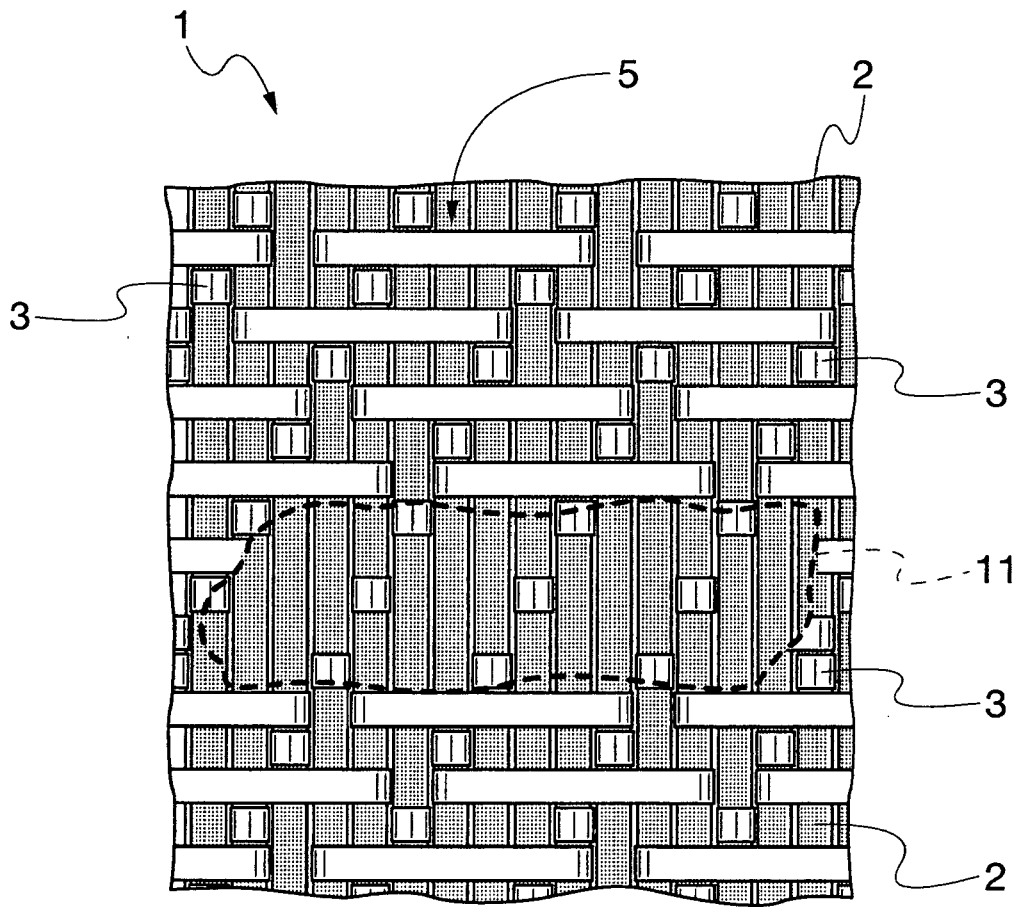


Fig. 2



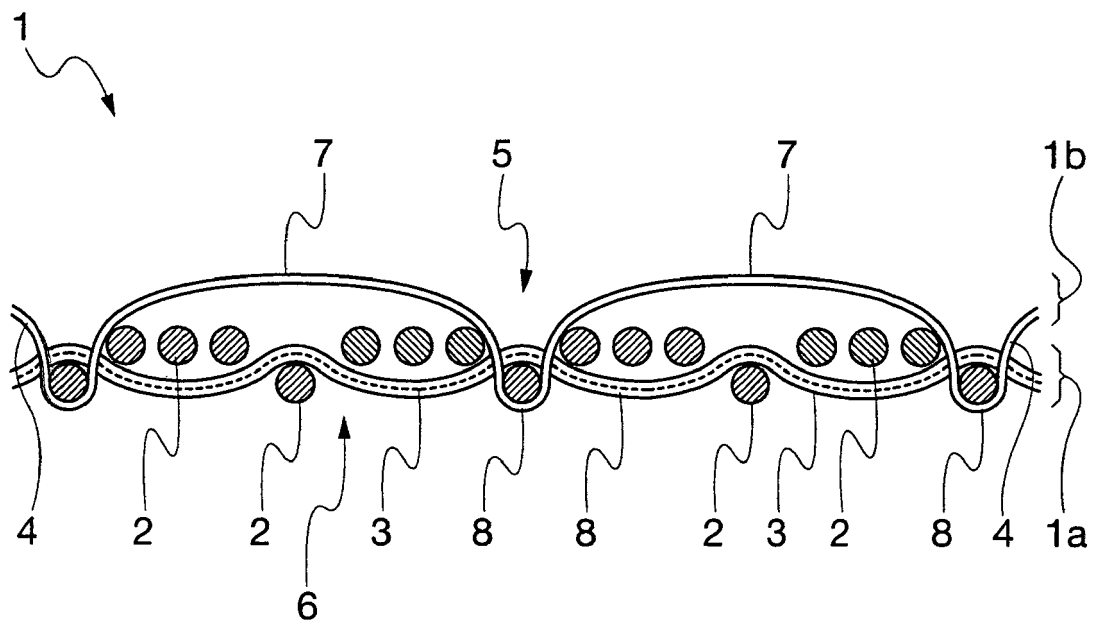


Fig. 3

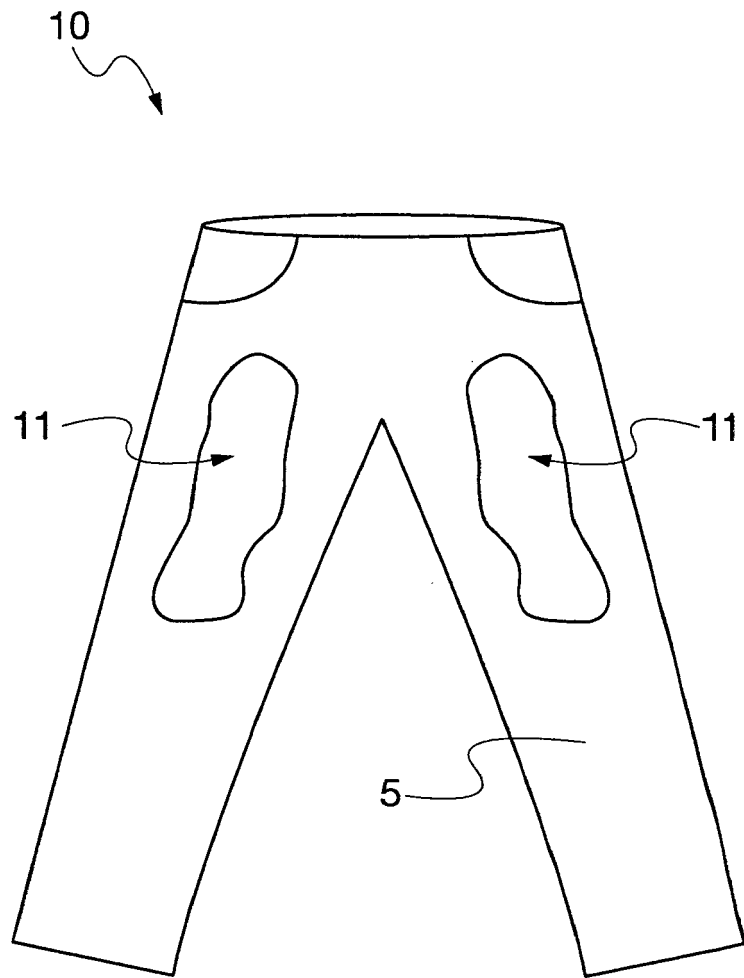


Fig. 4

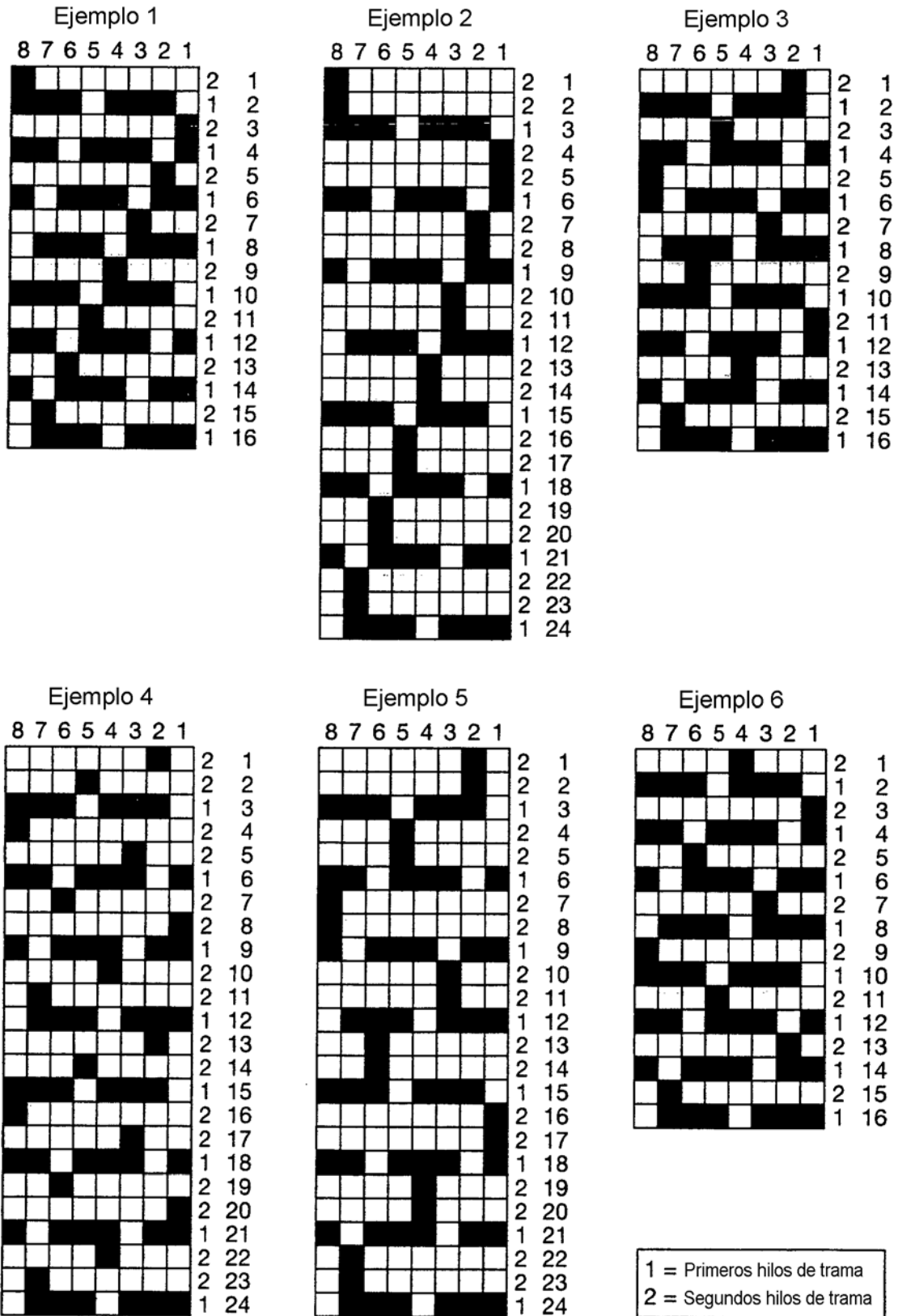


Fig. 5