

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 777 574**

51 Int. Cl.:

D03D 13/00 (2006.01)

D03D 15/08 (2006.01)

D03D 15/00 (2006.01)

D03D 27/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2016 E 16155105 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 3205755**

54 Título: **Tejido de felpa y procedimiento para su producción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.08.2020

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:

**KILICKAN, TUNCAY;
ERKUS, ERTUG y
OZDEN, ERDOGAN BARIS**

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 777 574 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

Tejido de felpa y procedimiento para su producción

La presente invención versa acerca de un género tejido de felpa, acerca de un procedimiento para la producción del género de felpa y acerca de artículos fabricados de tal tejido.

5 La felpa es un género tejido o de punto dotada, en al menos una de sus caras, de una napa gruesa y un pelo largo obtenidos cardando el textil con cepillos de alambre o mediante un ligamento de pelo formando bucles que son recortados. Normalmente está fabricado de hilos sintéticos, principalmente poliéster, de lana o de algodón en un ligamento tafetán, de pelo o de punto. Los tejidos de felpa tienen un espacio vacío aislante y son relativamente
10 ligeros, por lo que son utilizados de forma generalizada para artículos tales como mantas, jerséis, sombreros, pantalones para correr/pantalones de chándal, ropas de gimnasio, sudaderas con capuchas y prendas de vestir de exterior de alto rendimiento.

Sin embargo, los tejidos de felpa tienen algunas desventajas. La felpa es un tejido voluminoso, debido al pelo largo, lo que hace que solo sea adecuada para algunas aplicaciones; siendo voluminosa, existen problemas en la manipulación del tejido, por ejemplo, cuando se fabrican las prendas de vestir y los artículos del tejido de felpa.
15 Otros problemas son el aspecto del tejido y el hecho de que la napa (pelo) del tejido se acaba desgastando.

El documento EP 1925702 da a conocer un procedimiento para preparar un tejido de felpa que tiene distintos tipos de fibras en las caras de haz y de envés. El procedimiento incluye las etapas de tejer una fibra natural, tal como algodón o seda, como un hilo de fondo del tejido y formar bucles en la cara de haz del tejido por medio de una máquina de inmersión; las puntas de los bucles son cortadas para formar pelos cortados que son levantados
20 formando grupos de fibras y recortados. Este procedimiento es largo y costoso y no soluciona los problemas de la técnica conocida.

El documento WO 2011104022 da a conocer un procedimiento para preparar un género tejido que tiene el tacto y el aspecto de un tejido de punto. Los hilos de trama incluyen hilos duros e hilos elastoméricos, proporcionando ambas porciones superiores y porciones inferiores de urdimbre. Cuando el tejido encoge, por ejemplo tras ser retirado del telar o tras ser lavado, los hilos elastoméricos encogen más que el hilo duro. Si las porciones superiores y/o inferiores de los hilos duros son suficientemente largas (al menos 6 hilos adyacentes de urdimbre), estas porciones inferiores/superiores forman bucles, de una forma similar a punto. De esta manera, se puede obtener un tejido similar a punto a partir de un género tejido. El documento WO 2011104022 no menciona un tejido de felpa.
25

El documento WO 2015014801 da a conocer un tejido que tiene un aspecto variable. Un género tejido está dotado de hilos de trama y de urdimbre, proporcionando una capa base para el tejido. Se forma una capa adicional de tejido mediante los bucles del hilo de trama en una cara del tejido. Esta capa adicional no tiene ninguna función estructural, y puede romperse con facilidad sin dañar la capa base del tejido. Como resultado, antes de romperse, la capa adicional cubre, al menos parcialmente, la capa base, proporcionando una primera apariencia al tejido. Cuando se rompen y posiblemente retiran los bucles de la capa adicional, la capa base ya no está cubierta como lo estaba cuando los bucles de la capa adicional estaban intactos, proporcionando, de esta manera, un segundo aspecto al tejido, distinto de la primera apariencia.
30
35

La retirada o la rotura de los bucles solo cambia el aspecto del tejido, que sigue manteniendo la apariencia de un género tejido. En el documento WO 2015014801 no se da a conocer ninguna felpa.

El documento JP2006342436 da a conocer un procedimiento para obtener un cuero artificial adecuado para el tapizado de un vehículo. Tal cuero artificial es obtenido proporcionando un hilo mixto de multifilamentos extrafinos a base de poliéster obtenido mezclando y retorciendo un monofilamento termocontraíble con un multifilamento de tipo algodón de las Indias Occidentales compuesto de un polímero de componente "mar" y un polímero de componente "isla" como urdimbre, y un hilo monofilamento rizado a base de poliéster como trama. Tal urdimbre y tal trama son tejidas para obtener un género tejido, que es entonces levantado, impregnado con un elastómero elástico y acabado formando cuero artificial en el que se trata el multifilamento de tipo mar-isla disolviendo y retirando el polímero de componente "mar" tras ser tejido.
40
45

Por lo tanto, existe la necesidad de un tejido que tenga felpa en al menos una de sus caras y que solucione los problemas mencionados anteriormente; también existe la necesidad de un procedimiento para producir un tejido de felpa que sea menos costoso que los procedimientos conocidos.

50 Un objetivo de la presente invención es proporcionar tal tejido de felpa; otro objetivo es proporcionar tal procedimiento de producción de un tejido de felpa. Estos objetivos se logran por medio de la presente invención que versa acerca de un tejido, acerca de un artículo y acerca de un procedimiento según las reivindicaciones independientes. Las realizaciones preferentes se enumeran en las reivindicaciones dependientes.

Con mayor detalle, la invención versa acerca de un tejido, preferentemente un género tejido, dotado de bucles en al menos una cara del tejido. La siguiente descripción hará referencia al género tejido, sin que esto sea una limitación al ámbito de la invención.

5 Los bucles en el tejido están hechos con un hilo conjugado fabricado de, o que comprende, una pluralidad de filamentos divisibles. En la presente descripción, se concibe que la expresión "hilo conjugado" designe un hilo fabricado de, o que comprende, varios filamentos divisibles; se juntan varios filamentos divisibles, de una forma conocida, para formar el hilo conjugado. Con la expresión "filamento divisible" se identifica un filamento que consiste en subfilamentos finos, que incluyen, posiblemente, un subfilamento de soporte, que se conjugan, es decir, conectan, entre sí para proporcionar un filamento de una pieza.

10 Normalmente, se obtiene un filamento conjugado mediante la extrusión conjunta de distintos materiales termoplásticos; en algunas realizaciones, un filamento de soporte mantiene juntos todos los subfilamentos finos; en otras realizaciones los subfilamentos se encuentran en disposiciones denominadas lado a lado; en todas las realizaciones de subfilamentos útiles para la presente invención, se mantienen juntos los subfilamentos temporalmente y pueden dividirse, romperse parcialmente y formar la felpa cuando sea necesario. El título de los subfilamentos se encuentra, preferentemente, en el intervalo de 0,01 a 0,5 deniers (0,011 a 0,556 dtex).

15 Los filamentos divisibles se conocen desde hace mucho tiempo en la técnica, véase por ejemplo el documento GB 1016862, y son utilizados habitualmente para producir géneros no tejidos; se pueden obtener géneros no tejidos ejemplares con máquinas disponibles en el mercado, por ejemplo de Refenhauser o Faré. En la técnica anterior, los filamentos son divididos después de ser unidos entre sí para aumentar el volumen del género no tejido; un uso típico del tejido obtenido de esta manera es en la tecnología de filtros. La división de los filamentos, en la técnica conocida, se lleva a cabo sin romperlos, es decir, la división solo se produce para separar los subfilamentos longitudinalmente con respecto al hilo. En una realización preferente de la invención, además de la etapa de división existe una etapa de rotura de filamentos en la que se rompe al menos un número de los subfilamentos, es decir son interrumpidos longitudinalmente y ya no forman un subfilamento continuo por todo el tejido. La rotura, es decir la interrupción, de al menos parte de los subfilamentos de un hilo se lleva a cabo en bucles, es decir, porciones superiores o porciones inferiores, del hilo conjugado que son suficientemente largos para ese fin.

20 Según la presente invención, se teje un hilo conjugado para proporcionar un tejido junto con hilos no conjugados; el tejido es, preferentemente, un género tejido. Los hilos conjugados de filamentos divisibles son tejidos en la dirección de la trama o/y en la dirección de la urdimbre. En una realización preferente, los hilos conjugados son tejidos en la dirección de la trama y la siguiente descripción hará referencia a tal realización; sin embargo, el ámbito de la invención no está limitado a hilos en la dirección de la trama e incluye tejidos en los que los hilos conjugados son tejidos como hilos de urdimbre (en la dirección de la urdimbre) o tanto como hilos de urdimbre como de trama. Con independencia de la dirección de los hilos, un aspecto de la presente invención es que en la dirección de trama (o de urdimbre) los hilos comprenden hilos conjugados e hilos estándar, es decir hilos que no son hilos conjugados. Los hilos estándar proporcionan la estructura principal, es decir, el cuerpo, del tejido, los hilos conjugados proporcionan la parte del tejido que, tras la rotura de al menos parte de los subfilamentos de los filamentos divisibles que forman los hilos conjugados, proporcionará la felpa.

30 En la presente solicitud, se utilizan las expresiones "felpa", "pelo" y "tejido de felpa" o "tejido de pelo" para identificar un tejido que se obtiene tejiendo un tejido que tiene hilos conjugados y dividiendo y rompiendo, al menos parcialmente, dichos hilos en una pluralidad de subfilamentos, llevándose a cabo la división y la rotura en una pluralidad de ubicaciones de los hilos, siendo la longitud de la porción inferior o de la porción superior del hilo suficiente para llevar a cabo una etapa de división + rotura. En una realización preferente, la longitud del bucle es, preferentemente, de al menos 2 mm, más preferentemente de al menos 2,5 mm, cuando es medida "en el peine del telar". Esto significa que la longitud del bucle era de al menos 2 mm "en el peine", es decir, antes de su retirada del telar, durante la producción del tejido. Un ejemplo de cómo calcular la longitud en el peine del telar es como sigue. En un tejido que tiene un total de 5256 extremos de urdimbre se proporcionan bucles que pasan sobre 11 extremos de urdimbre, se coloca el tejido en el peine del telar que tiene una longitud de 1950 mm. En este caso, hay presentes 5256 extremos de urdimbre en 1950 mm, por lo que la longitud de un bucle "en el peine del telar" que pasa sobre 11 extremos de urdimbre es de aproximadamente 4 mm, es decir $11/5256 * 1950$ mm. Dependiendo de la longitud del bucle, cambiará el aspecto de la felpa. Si la longitud del bucle mencionado anteriormente se encuentra entre 2,0-2,5 mm y 3,5 mm, el aspecto es más similar a un tejido de gamuza. Un tejido que tiene bucles más largos que 3,5 mm tendrá como resultado una apariencia que es más similar a la felpa.

La cara de la felpa, además de su mejor aspecto y suavidad, permite un mayor aislamiento térmico.

55 Preferentemente, los hilos estándar se alternan con hilos conjugados para proporcionar una relación entre el número de hilos estándar y el número de hilos conjugados en el intervalo de 2:1 a 1:5, inclusive, más preferentemente el intervalo de relación es de 1:2 a 1:3, es decir, el tejido preferente tiene 2 a 3 hilos conjugados por hilo estándar. En una realización ejemplar, los hilos de trama se alternan para proporcionar un patrón de repetición, por ejemplo hay un hilo estándar, dos hilos conjugados, un hilo estándar, etcétera, por todo el tejido.

Los hilos estándar adecuados para la invención son conocidos en la técnica y utilizados habitualmente para fabricar tejidos. Los hilos estándar pueden ser bien elásticos o bien sustancialmente no elásticos, en una realización ejemplar el hilo estándar es elástico y el hilo conjugado es no elástico. En una realización ejemplar, existe una diferencia en la relación de contracción entre el hilo estándar y el hilo conjugado, para proporcionar bucles que tienen una mayor altura H, (es decir, una mayor distancia desde el hilo de trama/urdimbre sobre la cual flotan los bucles). En general, cuanto más se contraigan los hilos estándar tras su retirada del telar con respecto al hilo conjugado, mayor será la altura H de los bucles. Los bucles que tienen una mayor altura también están más holgados con respecto a bucles que tienen una altura menor. Si no, la relación de contracción del hilo estándar es sustancialmente similar a la relación de contracción del hilo conjugado, los bucles tendrán menos altura H. En otras palabras, la altura H de los bucles es, en general, una función de la diferencia entre la relación de contracción del hilo estándar con respecto a uno del hilo conjugado, cuanta mayor sea la diferencia, mayores son los bucles.

Resumiendo, los bucles pueden ser bucles “holgados” o podrían ser adyacentes al tejido; la diferencia puede expresarse haciendo referencia a la altura del bucle, es decir a la distancia del vértice de la curva desde el plano del tejido. Más en general, la diferencia en la forma del bucle se obtiene escogiendo la elasticidad (es decir, la relación de contracción) del hilo estándar y del conjugado. En una construcción de bucle en la que el bucle es un hilo de trama que pasa sobre (por ejemplo) 9 hilos de urdimbre, cuando el hilo estándar de trama y el hilo conjugado de trama tienen la misma elasticidad, o una similar, el bucle será sustancialmente plano. Si el hilo estándar es más elástico y, por lo tanto, se contrae más que el hilo conjugado cuando es retirado del telar y en los procedimientos de acabado, el bucle formado por el hilo conjugado será más profundo que en el caso en el que ambos hilos de trama tengan la misma relación de contracción.

Los hilos estándar elásticos ejemplares, es decir, hilos que pueden estirarse y que se contraerán de nuevo una vez se libere la tensión, están disponibles comercialmente y son dados a conocer, por ejemplo, en el documento WO2008/130563 y en el documento WO 2012/062480. El documento WO2008/130563 da a conocer hilos elásticos que tienen un alma fabricada de una fibra inelástica envuelta con holgura en torno a una fibra elástica. El documento WO 2012/062480, en nombre del presente solicitante Sanko Tekstil, da a conocer hilos elásticos de material compuesto que tienen un alma estirable elástica y una funda de fibras cortadas inelásticas; el alma está fabricada de un filamento elástico y de un filamento menos elástico fijados entre sí mediante extrusión conjunta, entremezclado o torsión. El filamento menos elástico controla el estiramiento y proporciona la recuperación, de forma que se mueva como una única fibra que tiene propiedades de elasticidad elevada y de una recuperación muy buena. Según se ha mencionado, aunque se haya expuesto anteriormente un hilo estándar elástico, también pueden utilizarse hilos estándar no elásticos.

Como ejemplo adicional, los hilos estándar adecuados son, por ejemplo, hilos con alma de elastano, por ejemplo con un 95% de algodón y un 5% de elastano. Los hilos estándar adecuados también pueden ser de otros tipos de hilo, sin fibras o componentes elásticos. En otras realizaciones ejemplares, los hilos estándar son hilos de 100% algodón. En general, los bucles se prolongan desde al menos una cara del tejido para ser divididos y rotos de forma eficaz, es decir cortados, en un tratamiento de acabado del tejido o de la prenda de vestir.

El tamaño de hilo de los hilos estándar puede ser desde Ne 6 (984 dtex) hasta Ne 100 (59 dtex) si se utiliza fibra cortada; si se utiliza hilo de filamentos, el tamaño de los hilos estándar puede encontrarse en el intervalo desde 20 denier hasta 600 denier (22,222 hasta 666,667 dtex). El hilo estándar puede ser bien un hilo simple o un hilo de capas o un hilo con torsión, por ejemplo en realizaciones de la presente invención puede utilizarse un hilo Ne 40/2 (148 dtex). Preferentemente, el Ne de urdimbre se encuentra en el intervalo desde 4 /1476 dtex) hasta 100 (59 dtex); el hilo de urdimbre podría ser hilo teñido o crudo/no teñido. El tamaño del hilo conjugado puede encontrarse en el intervalo desde 20 denier hasta 1800 denier (22,222 hasta 2000 dtex). Los hilos estándar forman porciones inferiores y porciones superiores dispuestas de forma alterna con respecto a dichos hilos de urdimbre en un tejido que es más apretado que el tejido de los hilos conjugados. Según es sabido, en un género tejido, un hilo de trama pasa de forma alterna sobre y bajo hilos de urdimbre. Por lo tanto, las “porciones superiores” son la porción de los hilos estándar que pasa sobre los hilos de urdimbre y, por lo tanto, las “porciones inferiores” son las porciones del hilo estándar que pasan debajo de los hilos de urdimbre.

Según una realización ejemplar de la presente invención, un género tejido tiene una primera cara y una segunda e incluye una pluralidad de hilos de urdimbre y una pluralidad de hilos de trama tejidos entre sí en un patrón. Según se ha mencionado anteriormente, los hilos de trama incluyen hilos estándar e hilos conjugados, teniendo los hilos conjugados bucles que se extienden en al menos una cara del tejido, por ejemplo la segunda cara. Los bucles se forman cuando dichos hilos conjugados pasan un número de hilos de urdimbre a lo largo de la segunda cara del tejido, el mismo hilo conjugado también pasará un número de hilos de urdimbre cuando flote sobre hilos de urdimbre en la primera cara del tejido: en la presente descripción, las porciones de hilo conjugado en la primera cara se definen como porciones de conexión. También se puede concebir que una porción de conexión proporcione un soporte para el bucle en la otra cara del tejido.

Como resultado, considerando que la primera cara del tejido está encima de la segunda cara del tejido, los bucles de los hilos conjugados son formados por las “porciones inferiores” de los hilos conjugados, mientras que las porciones de conexión son formadas por las “porciones superiores” de los hilos conjugados. Los bucles son, preferentemente,

“bucles holgados”, es decir, no se adhieren completamente al tejido, más bien se proyectan del mismo según se muestra en los dibujos adjuntos, gracias a la contracción.

- 5 Para cada hilo conjugado, el número de hilos de urdimbre que pasan por el bucle es de al menos 3, preferentemente en el intervalo de 3 a 24, lo más preferentemente en el intervalo de 7 a 15. Para cada hilo conjugado, la relación entre hilos de urdimbre que pasan por los bucles e hilos de urdimbre que pasan por las porciones de conexión se encuentra entre aproximadamente 3:1 y 24:1, preferentemente 7/1 a 15/1. Según se ha mencionado, en una posible realización, los hilos estándar son hilos elásticos que son tejidos en una condición estirada, de manera que proporcionen los bucles en el tejido cuando se retira el tejido del telar de tejeduría y se contrae el tejido. Se obtiene una contracción adicional durante el acabado del tejido y el acabado de la prenda de vestir mediante lavado; si los hilos estándar no son elásticos, se obtiene el efecto principal de contracción para el tejido durante el acabado del tejido. La densidad de urdimbre antes de la contracción puede encontrarse en el intervalo de 20 a 70 urdimbres/cm; después de tres lavados domésticos puede encontrarse entre 25 y 80 urdimbres/cm. En una realización preferente, la densidad de trama antes de la contracción se encuentra en el intervalo de 20 a 70 tramas/cm; después de tres lavados domésticos, la densidad de trama se encuentra en el intervalo de 25 a 80 tramas/cm.
- 10 Después de tejer el tejido con el hilo conjugado, bien mediante tratamientos químicos o bien mediante tratamientos físicos, bien en forma de tejido o bien en forma de prenda de vestir, los subfilamentos finos son separados del filamento de soporte y se liberan numerosos subfilamentos finos. Estos subfilamentos finos proporcionan un tacto muy suave. Además, en una realización ejemplar, al menos parte de estos filamentos se rompen con facilidad y los bordes llegan a la parte superior de la superficie, lo que proporciona una apariencia de tipo gamuza o felpa.
- 15 Según distintas realizaciones, una cara del tejido está afelpada, mientras que la otra cara puede mostrar, por ejemplo, fibras naturales (algodón, lino, lana, etc.), fibras regeneradas (rayón, modal, lyocell), fibras sintéticas (nailon, acrílico, etc.), etcétera.

- 25 Se debería hacer notar que, en la técnica anterior, para obtener las realizaciones mencionadas anteriormente, fue necesario proporcionar, en primer lugar, un tejido de felpa y luego unirlo a otro tejido con el contenido de fibra y el aspecto visual deseados. Tal procedimiento es complejo y costoso. Además, para tales tejidos unidos no se podían llevar a cabo tratamientos como el lavado a la piedra, el blanqueo, la tinción de prendas de vestir, en forma de prenda de vestir, dado que se podía afectar al agente adherente, es decir, los tejidos unidos podían separarse el uno del otro. Además, se sabía llevar a cabo tratamientos químicos complejos, tales como tratamientos discontinuos (desde 30 minutos hasta 60 minutos) con un baño de NaOH (4 a 30 grados Baumé a aproximadamente 100°C) para la separación del subfilamento. Para los tejidos que contienen fibras tales como rayón, lana, modal, etc. tal procedimiento es muy arriesgado. De hecho, la mayoría de las fibras que experimentan el procedimiento mencionado anteriormente muestran una pérdida de resistencia (o, posiblemente, son disueltas). Si un tejido (por ejemplo, un tejido de algodón) con hilo conjugado y de urdimbre teñido de color índigo es sometido a tales tratamientos complejos, es probable que se dañen los hilos y las fibras de algodón y, sobre todo, tales tratamientos prolongados pueden tener como resultado arrugas en el tejido en las que se pliega el tejido durante el tratamiento y también puede producirse la pérdida de índigo debido a que el índigo se correrá en tales tratamientos prolongados.
- 30
- 35

- Una ventaja adicional de la presente invención es el hecho de que es sencillo obtener un género tejido que tiene felpa en (al menos) una cara, y que tiene un área superficial específica elevada. Según un aspecto de la presente invención, el área superficial específica del tejido es de al menos 80 m²/g, según el ensayo BET de área superficial y, preferentemente, es superior a 100 m²/g. Estos valores son superiores a los de tejidos normales.
- 40

- Este aspecto muestra diversas ventajas. Como ejemplo, se puede utilizar un tejido según la invención para proporcionar un efecto antialérgico. Con más detalle, se conoce que, por ejemplo los ácaros, en la forma de su excremento, y el polvo pueden ser responsables del malestar del usuario, especialmente los que adolecen de alergias. La presencia de felpa gruesa (es decir, densa) en (al menos) una cara del tejido forma una barrera para los ácaros y los alérgenos, de forma que no pasen con facilidad a través del tejido, y sea cómodo contra la piel de un usuario. Como ejemplo, tal tejido puede ser utilizado de forma eficaz, por ejemplo, como una cubierta para colchones o almohadas, proporcionando un efecto antialérgico, a la vez que comodidad.
- 45

- Además, según una realización ejemplar, se puede utilizar de forma eficaz el tejido según uno o más de los aspectos precedentes, en particular tejidos que tienen un valor elevado de área superficial específica, para producir prendas de vestir que permitan la administración de un producto cosmético y/o de un fármaco a un usuario. En particular, los fármacos y/o productos cosméticos pueden ser almacenados en la superficie del tejido (es decir, en la cara “afelpada”) mediante microencapsulación, y ser administrados, subsiguientemente, a la piel de un usuario. En particular, las microcápsulas pueden contener diversos tipos de compuestos cosméticos y estas microcápsulas se fijan al tejido. Durante su uso, estos compuestos serán liberados a la piel de un usuario que lleve puesto el presente tejido bien mediante rotura o bien mediante difusión, que puede producirse, por ejemplo, cuando alcanza una temperatura, un pH o una presión mecánica predeterminado. Un área superficial elevada, tal como la cara de felpa del tejido de la invención, permite almacenar un número elevado de microcápsulas, aumentando la capacidad de almacenamiento de un tejido y, por lo tanto, su capacidad para administrar a la piel de un usuario una cantidad elevada de compuesto.
- 50
- 55

Además, un tejido afelpado según realizaciones de la presente invención proporciona un área superficial específica elevada, de manera que se mejore y acelere el crecimiento biológico de metabolitos de organismos utilizados como revestimiento biológico, tales como celulosa bacteriana y microfibrillas de colágeno. Como antes, un área superficial elevada proporciona un mayor lugar para las bacterias y los microorganismos, fomentando, de esta manera, el crecimiento mencionado anteriormente.

En una realización adicional, los hilos conjugados son hilos conductores y/o pueden comprender fibras conductoras. Cuando se utilizan materiales conductores en el hilo conjugado para formar la cara afelpada, gracias al área superficial específica elevada, se establece un mejor contacto óhmico en la cara afelpada. Gracias a esto, como ejemplo, se pueden intercambiar con una eficacia elevada señales electrónicas entre un tejido y un usuario.

Normalmente se aplican tratamientos mecánicos, tales como cepillado, esmerilado, etc., a los tejidos para lograr una apariencia de tipo felpa o gamuza. Pero estas técnicas tradicionales tienen algunas limitaciones y consideraciones.

Por ejemplo, el elastano podría dañarse o incluso romperse durante estos procedimientos. No solo corren riesgos el elastano con alma, sino también los hilos entremezclados de elastano. El procedimiento según la presente invención proporciona la ventaja de que el hilo conjugado cubrirá la superficie que ha de ser tratada mecánicamente y el hilo estándar será protegido y el elastano no se romperá. Una ventaja adicional es que gracias a la presente invención, la formación de felpa es muy natural e igual por todo el tejido. Otra ventaja más de la invención es que se podría evitar la etapa de cepillado en forma de tejido. Por ejemplo, en vaqueros de tejido de mezclilla, se podría obtener la formación de felpa directamente cuando se traten los vaqueros mediante lavado. Durante estos tratamientos, tales como el lavado a la piedra, el lavado enzimático, el blanqueo, etcétera, gracias al rozamiento en el baño, se dividirán los filamentos y se romperán los subfilamentos para proporcionar una felpa. Por lo tanto, no será necesaria una etapa separada de cepillado del tejido; esto influirá, por supuesto, de forma positiva en el coste del producto final.

Cuando se realiza la construcción del tejido de la presente invención siguiendo el patrón de tejeduría objeto del documento WO 2011104022 expuesto anteriormente, el tejido resultante tiene una sensación y un "tacto" de tejido de punto, la apariencia, es decir el aspecto, de un tejido de punto y también una cara, normalmente la cara interna de la prenda de vestir, que está dotada de un efecto de felpa.

Se dará ahora a conocer adicionalmente la invención con referencia a los dibujos ejemplares y no limitantes, en los que:

- la fig. 1 y la fig. 2 son una vista de una sección de un filamento divisible de un hilo conjugado adecuado para la invención;

- las figuras 2A - 2F son posibles vistas esquemáticas de otras posibles secciones de un filamento divisible de un hilo conjugado adecuado para la invención;

- la fig. 3 es una vista esquemática en sección de una realización ejemplar de un tejido adecuado para la invención;

- las figuras 4A y 4B son vistas esquemáticas de una realización ejemplar de un tejido antes de la etapa de división y de rotura y después de la etapa de división y de rotura, respectivamente;

- las figuras 5-9 son manifiestos de tejeduría de tejidos según una realización preferente de la invención;

- la figura 10 es un manifiesto de tejeduría según una realización adicional de la invención. Con referencia a las figuras 1-4B, un tejido 1 está dotado de una primera cara 1a y de una segunda cara 1b. El tejido 1 comprende hilos 2, 3 de trama e hilos 4 de urdimbre entretejidos en un patrón.

Al menos algunos de los hilos 2, 3 de trama flotan sobre un número de hilos 4 de urdimbre para proporcionar porciones superiores 2a, 3a en la primera cara 1a, y bajo un número de hilos 4 de urdimbre para proporcionar porciones inferiores 2b, 3b en la segunda cara 1b. Las porciones inferiores y/o las porciones superiores de los hilos proporcionan bucles.

De forma ventajosa, al menos algunos de los hilos que proporcionan bucles son hilos conjugados 2. Según se ha expuesto anteriormente, en la realización mostrada los hilos conjugados 2 son parte de los hilos 2, 3 de trama. Sin embargo, son posibles realizaciones en las que el hilo de urdimbre forma porciones inferiores y/o porciones superiores que proporcionan bucles, y siendo parte de estos bucles de hilo de urdimbre hilos conjugados.

Los hilos conjugados 2 son hilos fabricados de varios filamentos divisibles 6 o los comprenden. Según se ha expuesto, después de tejer el tejido 1 o después de fabricar una prenda de vestir, los filamentos divisibles 6 de los bucles 5 de los hilos conjugados 2 (de aquí en adelante también denominados "bucles 5") son divididos en subfilamentos y rotos de manera que proporcionen al tejido la apariencia de felpa mencionada anteriormente.

- En la figura 1 se muestra un filamento divisible 6 según una realización ejemplar de la invención. En la figura 2 se muestra un filamento divisible adicional 6 según otra realización, en la que se utilizan las mismas referencias numéricas para elementos similares. En general, los filamentos divisibles 6 consisten en subfilamentos finos 6a y 6b. Normalmente, uno o más de los subfilamentos 6a, 6b pueden tener propiedades mecánicas mejores que otros subfilamentos, y son utilizados para soportar los otros subfilamentos. En lo sucesivo, para una mayor claridad de la descripción, se denominará a los subfilamentos soportados "subfilamentos 6a", mientras que se denominará "subfilamento/s 6b de soporte" a los subfilamentos que soportan los subfilamentos más débiles. Los subfilamentos 6a y el subfilamento 6b de soporte son extrudidos conjuntamente en la etapa de extrusión conjunta de una forma conocida en la técnica. Normalmente, según la realización mostrada, los subfilamentos 6a y el subfilamento 6b de soporte son extrudidos conjuntamente según una disposición conocida en la técnica como un "pelo divisible". Sin embargo, son posibles otras disposiciones conocidas, como ejemplo las mostradas en las figuras 2A - 2F. También pueden utilizarse otras disposiciones, no mostradas en las figuras, con la presente invención, es decir, la sección de los filamentos divisibles del hilo conjugado según algunas otras posibles realizaciones de la presente invención es distinta de las de las figuras 2A - 2F.
- En la figura 2A se muestra una disposición lado a lado, en la que se colocan dos subfilamentos 6a uno junto al otro. En las figuras 2B y 2C se muestra una disposición de alma-funda, en la que se encierra un subfilamento 6a en un filamento 6b de soporte. El subfilamento 6a puede ser coaxial con respecto al filamento 6b de soporte (según la figura 2A) o excéntrico con respecto a este (según la figura 2C). En la figura 2D, se muestra una disposición de "pelo central hueco", que es similar a la de la figura 2. En la figura 2E se muestra una configuración de "pelo divisible", en la que se coloca una pluralidad de subfilamentos 6a (posiblemente distintos entre sí) uno junto a otro para formar un filamento de una sección cerrada (normalmente sustancialmente circular). En la figura 2F se muestra una configuración de "isla en un mar", en la que se coloca una pluralidad de subfilamentos 6a en un filamento de soporte, estando dotado el filamento divisible 6 de una sección hueca cerrada. Posiblemente, se puede insertar un filamento 6b de soporte en el filamento divisible 6 de la presente realización.
- Se puede utilizar un material distinto para las distintas partes del hilo conjugado 2, tal como poliéster, nailon, viscosa, lyocell, fibras acrílicas, polipropileno, etc. Preferentemente, se utilizan materiales no compatibles para las distintas porciones para preparar filamentos divisibles 6, de forma que se mejore la etapa de división; ejemplos de materiales no compatibles son, por ejemplo poliamidas extrudidas conjuntamente con poliésteres.
- Preferentemente, el subfilamento fino 6a tiene un título comprendido entre 0,01 y 0,5 denier (0,011 a 0,556 dtex). Según distintas realizaciones, un filamento divisible 6 puede comprender un número de subfilamentos 6a entre 3 y 100. La realización de la figura 1 tiene ocho subfilamentos 6a y un subfilamento central 6b o de soporte, mientras que en la realización de la figura 2, se muestran cuatro subfilamentos 6a y un subfilamento 6b de soporte. En general, se agrupa entre sí una pluralidad de filamentos divisibles 6 formando un hilo conjugado 2, de manera que se comprenda el título de un hilo conjugado 2, preferentemente, entre 20 den y 1800 den (22,222 y 2000 dtex). Según un aspecto, los hilos conjugados 2 pueden obtenerse de fibras cortadas o de fibras de filamentos. Los hilos conjugados 2 pueden ser de cualquier color (o combinación de colores) deseado.
- En posibles realizaciones, los hilos conjugados 2 pueden ser retorcidos, texturizados, entremezclados con elastano o utilizados con un filamento externo de soporte, por ejemplo se podría entremezclar hilo conjugado con poliéster de 20 denier (22,222 dtex) como un hilo de soporte, por lo que básicamente se podría producir un hilo conjugado con cualquier tipo de procedimiento de producción de hilo en forma cortada o de filamentos siempre que haya suficientes filamentos que puedan ser divididos en subfilamentos para proporcionar un efecto "de felpa".
- Según realizaciones ejemplares, el filamento divisible 6 puede ser de dos componentes, y/o puede estar dotado de subfilamentos 6a que tienen distintas características de contracción, y/o puede estar dotado de subfilamentos 6a que tienen rizado, según se conoce, por ejemplo, por la técnica anterior citada anteriormente. Se dará a conocer ahora una realización ejemplar del hilo conjugado 2 con referencia a la fig. 1. La figura 1 muestra una sección transversal de un filamento divisible 6 de poliéster/nailon. En esta realización ejemplar, se utiliza nailon para el filamento 6b de soporte, que crea el cuerpo del filamento divisible. Los subfilamentos finos 6a son a base de poliéster. En particular, hay 8 subfilamentos finos de poliéster en el alma de cada filamento conjugado divisible. La composición del filamento divisible 6 es un 70% de poliéster y un 30% de nailon. La sección transversal del filamento 6 es del tipo de pelo divisible. 72 filamentos divisibles 6 forman un hilo conjugado 2. El tamaño del hilo conjugado 2 es de 150 denier (2,222 a 166,667 dtex). Como resultado, el título medio de cada filamento divisible 6 es de aproximadamente 2 den (2,222 dtex) (150 denier dividido por 72 es igual a 2,083 den). Dado que un 70% de la composición es poliéster, la parte total de poliéster será el 70% de 2,083, es decir, 1,45 denier (1,611 dtex). Considerando que cada filamento conjugado divisible contiene 8 subfilamentos finos 6a, el título medio de cada subfilamento fino 6a es de aproximadamente 0,18 den (0,2 dtex) (es decir, 1,45 denier dividido por 8). Considerando que la microfina convencional de poliéster es de aproximadamente 0,5 denier (0,556 dtex) por filamento, los subfilamentos 6a de la presente realización son aproximadamente un 65% más finos que los filamentos convencionales de poliéster. Como resultado, el presente subfilamento 6a es más suave y más débil en términos de resistencia y puede romperse o rupturarse con facilidad para proporcionar la felpa requerida en la cara del tejido en la que se ubican los bucles.

Los hilos de trama comprenden hilos estándar 3 además de hilos conjugados 2. El "hilo estándar" puede ser cualquier hilo no conjugado adecuado que pueda acoplarse con el hilo de urdimbre. Los hilos estándar 3 y los hilos conjugados 2 están dispuestos en una disposición predeterminada, que comprende al menos un hilo conjugado 2 dispuesto de forma alterna con al menos un hilo estándar 3.

5 Según una posible realización, el hilo estándar 3 tiene una mayor relación de contracción que el hilo conjugado 2, cuando es medida con el mismo ensayo. Se pueden utilizar aparatos adecuados para medir la relación de contracción que son conocidos en la técnica, por ejemplo el aparato de ensayo Uster Tensorapid (Uster, Suiza) para determinar la relación de contracción. En cualquier caso, se pueden utilizar hilos estándar e hilos conjugados que tienen sustancialmente la misma contracción, por ejemplo hilos conjugados e hilos estándar, comprendiendo ambos elastano.

10 En realizaciones ejemplares, los hilos estándar pueden ser sustancialmente elásticos o sustancialmente no elásticos. En realizaciones preferentes, la relación entre hilos estándar 3 e hilos conjugados 2 (es decir, entre el número de los hilos estándar y el número de los hilos conjugados) se encuentra entre 2:1 y 1:5, inclusive. Es más preferente que la relación media entre hilos estándar 3 e hilos conjugados 2 se encuentre entre 1:2 y 1:3, inclusive. Además, las características de los hilos estándar y/o de los hilos conjugados y la relación entre hilos estándar 3 e hilos conjugados 2 no necesitan ser regulares, o idénticas por todo el tejido; en concreto, se pueden obtener diseños utilizando distintos hilos de trama, conjugados y/o estándar, con distintas relaciones en distintas áreas.

15 Según se ha mencionado, la tejeduría del tejido 1 es tal que los hilos conjugados 2 forman bucles 5; los bucles 5 pueden obtenerse de distintas formas conocidas en la técnica. Como ejemplo, la diferencia mencionada anteriormente en la relación de contracción puede ayudar a crear bucles más profundos. Sin embargo, los bucles 5 pueden formarse incluso sin tal diferencia.

20 En general, cuando se retira el tejido completado 1 del telar de tejeduría, es decir, cuando el tejido ya no se encuentra en tensión, el tejido se contraerá (normalmente al menos un 10% con respecto a su dimensión original, dependiendo de la construcción), las porciones inferiores 2b, 3b y/o las porciones superiores 2a, 3a proporcionan una pluralidad de bucles en el envés del tejido. Se puede favorecer la contracción utilizando hilos estándar elásticos del tipo expuesto anteriormente; sin embargo, también se pueden formar bucles sin hilos estándar elásticos mediante una contracción natural que se produce, posiblemente ayudada por el lavado bien en forma de tejido o bien en forma de prenda de vestir.

25 El número medio de hilos adyacentes 4 de urdimbre que pasan por cada bucle 5 es de al menos 3, y puede variar, preferentemente, en el intervalo de 3 a 24; el número de hilos 4 de urdimbre que pasan por cada bucle 5 no necesita ser el mismo para todos los bucles 5. No es estrictamente necesario que cada bucle individual 5 pase al menos tres hilos 4 de urdimbre. Siempre que para cada hilo conjugado 2 el número medio de hilos 4 de urdimbre que pasan por cada bucle 5 sea de al menos tres, el número de hilos 4 de urdimbre que pasan por los bucles individuales 5 puede variar sin alejarse del concepto inventivo, como conocería un experto en la técnica.

30 La construcción de tejeduría puede proporcionar bucles de distintas longitudes, por ejemplo los bucles de un primer hilo conjugado de trama flotan sobre tres hilos de urdimbre, mientras que los bucles de otro hilo conjugado de trama flotan sobre 5 hilos de urdimbre. En general, bucles más anchos 5 proporcionan un subfilamento 6a, 6b más largo roto que sobresale y, por lo tanto, un mayor "efecto de felpa". Preferentemente, todos los bucles 5 están dispuestos en la misma cara del tejido 1, de manera que se obtenga un tejido afelpado por una cara; en otra realización ejemplar se proporcionan bucles (y la felpa resultante) en ambas caras del tejido. Como ejemplo, con referencia a la realización mostrada en las figuras 3 y 4, se forman bucles 5 cuando los hilos conjugados 2 pasan un número de hilos 4 de urdimbre a lo largo de la segunda cara 1b del tejido. El mismo hilo conjugado 2 también pasará un número de hilos de urdimbre cuando flota sobre hilos 4 de urdimbre en la primera cara del tejido: en la presente descripción, las porciones de hilo conjugado en la primera cara se definen como porciones 7 de conexión. Normalmente, se concibe que una porción 7 de conexión proporcione un soporte para el bucle en la otra cara del tejido. Las porciones 7 de conexión flotan sobre un número reducido de hilos 4 de urdimbre con respecto a los bucles 5.

35 Según una realización, la relación entre hilos 4 de urdimbre que pasan por el bucle 5 e hilos 4 de urdimbre que pasan por las porciones 7 de conexión se encuentra entre aproximadamente 3:1 y 24:1, inclusive. Preferentemente, los hilos estándar 3 forman porciones inferiores 3b y porciones superiores 3a dispuestas de forma alterna con respecto a dichos hilos 4 de urdimbre en el tejido. Estas porciones inferiores 3b y estas porciones superiores 3a forman un tejido con respecto a los hilos 4 de urdimbre que está más apretado que el tejido formado por los hilos conjugados 2. Los patrones tejidos de las figuras 5 - 10 muestran posibles realizaciones de la presente invención.

40 Según realizaciones ejemplares, se crean bucles 5 de los hilos conjugados 2 de manera que tengan sustancialmente menos tensión que las porciones inferiores 3b y las porciones superiores 3a creadas por los hilos estándar 3.

45 En realizaciones ejemplares, la densidad preferente de urdimbre después del tejido pero antes de la contracción se encuentra entre aproximadamente 20 y 70 hilos de urdimbre por centímetro, inclusive. Después del tratamiento del tejido y después de tres lavados domésticos, la densidad preferente de urdimbre se encuentra entre aproximadamente 25 y 80 hilos de urdimbre por centímetro, inclusive. Los lavados domésticos se llevan a cabo a

60°C seguidos de un secado y el último lavado y secado es seguido por una etapa de acondicionamiento durante 8 horas; estos ensayos son normales en la técnica y se hace referencia a ASTM D 3776/96 y a BS 63302A para dichos ensayos.

5 Es aún más preferente que la densidad de urdimbre después del tejido pero antes de la contracción se encuentre entre aproximadamente 25 y 60 hilos de urdimbre por centímetro, inclusive, y entre aproximadamente 30 y 65 hilos de urdimbre por centímetro después de tres lavados domésticos. Aún más preferentemente, la densidad de urdimbre se encontraría entre aproximadamente 30 y 50 hilos de urdimbre por centímetro, inclusive, después del tejido pero antes de la contracción, y entre aproximadamente 35 y 55 hilos de urdimbre por centímetro después de tres lavados domésticos. En general, las mediciones de la densidad de urdimbre y de trama se realizan a una humedad del 65%,
10 $\pm 5\%$, y a 20°C, $\pm 2^\circ\text{C}$.

De forma similar a la densidad de urdimbre, las realizaciones ejemplares también pueden definir densidades de trama. Es preferible que después de tejer, pero antes de la contracción, la densidad de trama debería estar entre aproximadamente 20 y 70 hilos de trama por centímetro, inclusive. Después de tres lavados domésticos es preferible que la densidad de trama esté entre aproximadamente 25 y 88 tramas por centímetro, inclusive. En realizaciones preferentes, es más preferible que después de tejer, pero antes de la contracción, la densidad de trama esté entre aproximadamente 30 y 60 tramas por centímetro, inclusive. Después de tres lavados domésticos, es más preferible que la densidad de trama esté entre aproximadamente 38 y 75 tramas por centímetro, inclusive. Es aún más preferible que después del tejido pero antes de la contracción, la densidad de trama esté entre 35 y 55 tramas por centímetro, inclusive, y entre aproximadamente 44 y 68 tramas por centímetro, inclusive, después de tres lavados domésticos. En una realización ejemplar adicional de la presente invención, los hilos de urdimbre tienen un número de algodón inglés entre aproximadamente Ne 4 (1476 dtex) y Ne 100 (59 dtex), inclusive.
15
20

De forma similar, en otra realización ejemplar de la presente invención, los hilos estándar 3 están fabricados de hilo de filamentos y tienen un denier entre aproximadamente 20 y 600 denier (22,22d a 666,667 dtex), inclusive. En otra realización ejemplar, los hilos estándar 3 están fabricados de fibras cortadas en el intervalo entre aproximadamente Ne 6 (984 dtex) y Ne 100 (59 dtex) inclusive. Según se ha mencionado anteriormente, los hilos conjugados 2 tienen un título comprendido entre aproximadamente 20 y 1800 den (22,222 a 2000 dtex), inclusive, preferentemente 75 a 600 den (83,333 a 666,667 dtex), lo más preferentemente 150 a 450 den (166,667 a 500 dtex).
25

En las figuras 5-10 se muestran posibles manifiestos de tejeduría de realizaciones ejemplares. Según posibles realizaciones, el manifiesto de tejeduría está configurado de forma que los bucles 5 de los hilos conjugados 2 siempre estén proyectándose desde los hilos 4 de urdimbre más que las porciones inferiores/superiores 3a, 3b (según la cara del tejido 1 en la que se proporcionan los bucles 5) del hilo estándar 3. Gracias a esto, especialmente cuando se aplica un tratamiento mecánico al tejido, todo, o casi todo, se aplica un esfuerzo a los bucles 5 del hilo conjugado 2, de manera que se proporcione una mejor división/rotura de los bucles 5 y, por lo tanto, un buen "efecto de felpa". Con más detalle, en realizaciones preferentes, se obtiene un efecto de felpa particularmente bueno si la longitud de los bucles 5 (es decir, el número de hilos de urdimbre sobre los que flotan los bucles) es mayor que la longitud de las porciones inferiores/superiores de los hilos estándar 3 que se proporcionan en la misma cara del tejido de los bucles (es decir, las porciones inferiores 3b, en la realización mostrada). Si la longitud de los bucles 5 y/o de la porción inferior/superior no es constante en el manifiesto de tejeduría, es preferible que la longitud de los bucles 5 sea mayor que la longitud de las porciones inferiores/superiores de los hilos estándar que se colocan adyacentes (es decir, inmediatamente encima o inmediatamente debajo en las realizaciones mostradas) al hilo conjugado 2 proporcionando los bucles 5. En la realización preferente, los bucles 5 tienen una longitud al menos 1,5 veces mayor que las porciones inferiores/superiores de los hilos estándar 3.
30
35
40

La configuración del manifiesto de tejeduría también puede ayudar a proporcionar un efecto de felpa particularmente bueno. Según una realización, las porciones 7 de conexión se colocan en las porciones inferiores/superiores 3a/3b (es decir, las que se encuentran en la misma cara de las porciones 7 de conexión) de un hilo estándar 3 que es adyacente a los hilos conjugados. En otras palabras, en la cara del tejido que es opuesta a la cara de los bucles 5, las porciones 7 de conexión de un hilo conjugado pasan sobre el mismo hilo 4 de urdimbre que es saltado por la porción inferior/superior de un hilo estándar 3, es decir, las porciones de un hilo estándar 3 colocadas en la misma cara de las porciones 7 de conexión (que, en la realización mostrada, son las porciones superiores 3a), que es adyacente al hilo conjugado 2. Las porciones 7 de conexión también pueden pasar sobre un hilo 4 de urdimbre que se encuentra cerca del hilo 4 de urdimbre que es saltado por la porción inferior/superior de un hilo estándar 3 adyacente al hilo conjugado 2. Las expresiones "cerca" y "en" varían según la longitud de los bucles 5 y de los hilos estándar 3. Preferentemente, la distancia entendida por "cerca" y "en" es menor que dos hilos 4 de urdimbre.
45
50

Con referencia a los dibujos:

55 - en las realizaciones de las figuras 5-7, la longitud de los bucles del hilo conjugado 2 es mayor que la longitud de las porciones inferiores del hilo estándar 3, y también se colocan las porciones 7 de conexión en las porciones superiores del hilo adyacente. En particular, en la figura 5, la longitud de los bucles es 5,5 veces la longitud de las porciones inferiores 3b, en la figura 6 los bucles 5 son 2,3 veces la longitud de la porción inferior 3b, en la figura 7 los bucles 5 son 2,5 veces la longitud de las porciones inferiores 3b. El efecto de felpa es particularmente bueno.

- en la realización de la figura 8, los bucles 5 del hilo conjugado 2 son más largos que las porciones inferiores del hilo estándar 3, y también se colocan las porciones 7 de conexión en las porciones superiores del hilo adyacente. En particular, la longitud de los bucles 5 es 1,17 veces la longitud de las porciones inferiores 3b. El efecto de felpa es bueno.

5 - en la realización de la figura 9, la longitud de los bucles del hilo conjugado 2 es mucho mayor que (es decir, es 2,5 veces) la longitud de las porciones inferiores del hilo estándar, y las porciones 7 de conexión no se colocan en las porciones superiores del hilo adyacente. El efecto de felpa es bueno.

10 - en la realización de la figura 10, los bucles 5 del hilo conjugado 2 son más largos que (es decir, 1,17 veces) las porciones inferiores del hilo estándar 3, y las porciones 7 de conexión no se colocan en las porciones superiores del hilo estándar adyacente. El efecto de felpa es aceptable/bueno.

15 Después de tejer el tejido 1 con los bucles 5 mencionados anteriormente, es posible proporcionar una felpa. En particular, se dividen los filamentos 6 de al menos parte de los bucles 5, de forma que al menos parte de los subfilamentos 6a se separen entre sí y del filamento 6b de soporte, si está presente; entonces, se rompen, es decir se cortan, los subfilamentos, de forma que cada subfilamento proporcione dos partes de subfilamento que se proyectan del tejido, en concreto de la porción 7 de conexión entre dos bucles adyacentes.

20 Esta operación puede llevarse a cabo sometiendo a esfuerzo el tejido 1 según diversos procedimientos. Preferentemente, el tejido 1 es sometido a tratamientos químicos o físicos para separar los subfilamentos 6a, y también posiblemente el filamento 6b de soporte, para romper al menos parte de los mismos; la abrasión es un tratamiento físico preferente. Como ejemplo, se puede utilizar el lavado a la piedra en forma de prenda de vestir. Se descubrió que 60 minutos de lavado a la piedra en agua a temperatura ambiente puede ser suficiente para dividir los subfilamentos. Además, en algunas realizaciones, el lavado se lleva a cabo sin piedras y, en este caso, se provoca la separación de los subfilamentos 6a mediante el rozamiento de tejido con tejido. Es más sencillo romper bucles más largos y proporcionan un mayor efecto de felpa.

25 En general, se pueden utilizar diversos procedimientos, que imparten un esfuerzo sobre el tejido que es adecuado para separar los subfilamentos 6a, sin dañar sustancialmente las otras partes del tejido 1.

Los subfilamentos rotos 6a proporcionan el "efecto de felpa" mencionado anteriormente.

30 Según una realización, gracias a la disposición de los bucles, la separación de los subfilamentos puede llevarse a cabo sustancialmente a temperatura ambiente. Al contrario, en la técnica conocida los subfilamentos 6a, 6b se separaron por medio de tratamientos químicos complejos, que implicaban, normalmente, temperaturas elevadas. Como resultado, el procedimiento conocido provocó un elevado desperdicio de energía y también llevó mucho tiempo. Además, se necesitaron tratamientos físicos adicionales tales como cepillado o esmerilado para completar la etapa de separación. Estos tratamientos pueden dañar el tejido.

35 Al contrario, se pueden utilizar tratamientos sencillos y seguros según las presentes realizaciones para separar los subfilamentos 6a, 6b (es decir, dividir el filamento divisible 6) y para romper el subfilamento separado para proporcionar una construcción de felpa. Según se ha mencionado, la etapa de división del procedimiento se lleva a cabo, preferentemente, sobre la prenda de vestir obtenida a partir del tejido según la invención (o que lo incluye). Preferentemente, esta etapa se lleva a cabo junto con la etapa de "lavado a la piedra", es decir, la etapa llevada a cabo para proporcionar la prenda de vestir con una apariencia "usada" o desgastada.

40 La separación y la rotura de los filamentos 6 presentes en bucles 5 en subfilamentos 6a, 6b pueden llevarse a cabo en forma de prenda de vestir mediante procedimientos adecuados tales como tratamientos químicos, tratamientos térmicos, tratamientos mecánicos. Como ejemplo, se puede obtener la separación y la rotura de los filamentos por medio de al menos un procedimiento seleccionado de la siguiente lista no limitante de ejemplos preferentes: lavado a la piedra, lavado con perlita, limpieza mediante aspersión de arena, rascado a mano, tratamientos con láser, blanqueo, lavado cáustico de contracción, biolavado enzimático a la piedra, abrasión sobre tejido seco.

45 Si el tratamiento es mecánico (como lavado a la piedra, rascado a mano, etc.), preferentemente se aplica el tratamiento a la cara de la prenda de vestir en la que se encuentran los bucles 5, haciendo, de esta manera, que la separación mencionada anteriormente sea más sencilla y rápida. Por ejemplo, si se diseña un tejido de mezcilla con bucles de "cara del revés" de los hilos conjugados 2, es decir bucles colocados en la cara del tejido que están dispuestos de forma que se dirijan hacia el usuario (es decir, la cara del revés), un par de vaqueros obtenidos de tal tejido pueden ser lavados a la piedra durante 1 hora para obtener el efecto de felpa en una condición no vuelta del revés (es decir, en la forma "tradicional").

50 Sin embargo, si los vaqueros son lavados a la piedra en la condición vuelta del revés (es decir, la forma "del revés", con la cara del revés expuesta), se puede lograr el mismo efecto de felpa con el mismo tratamiento de lavado a la piedra, solo en 30 minutos. Esto no es tan relevante para los tratamientos químicos como el tratamiento cáustico de contracción o el lavado enzimático.

5 Se debe hacer notar que ninguno de los tratamientos sencillos y no agresivos mencionados anteriormente permitirá un efecto de felpa sobre un tejido diseñado con los mismos hilos de la presente invención pero que carecerá de los bucles 5 del hilo conjugado. También debería hacerse notar que la etapa de separación mencionada anteriormente puede llevarse a cabo antes del corte del tejido, pero también cuando el tejido 1 ya se encuentra en la prenda de vestir. En otras palabras, es posible crear una prenda de vestir a partir del tejido 1 que tiene los subfilamentos en forma no separada (es decir, con los bucles 5 sin romper). Después de que se crea una prenda de vestir o un artículo a partir del tejido 1, la prenda de vestir puede ser sometida a esfuerzo para provocar la separación de los subfilamentos. Según se ha mencionado, cuando se separan los subfilamentos, se puede obtener una felpa. Con más detalle, los subfilamentos son muy finos, por lo que se rompen con mucha facilidad; los subfilamentos rotos 6a crean bordes encima de la superficie del tejido, proporcionando, de esta manera, una felpa.

10 Según una realización expuesta anteriormente, los bucles 5 pueden disponerse únicamente en una cara del tejido 1. Como resultado, las caras 1a, 1b del tejido 1 pueden tener una apariencia y un tacto muy distintos entre sí. Como ejemplo, en la realización mostrada, los bucles 5 están dispuestos en la segunda cara 1b del tejido 1. Como resultado, después de separar los subfilamentos 6b de los bucles 5, la segunda cara 1b mostrará una apariencia y un tacto de felpa. Al contrario, la primera cara 1a no está dotada de bucles 5, y no se obtiene la felpa en la primera cara 1a.

15 Según los hilos y el patrón de tejeduría, un tejido 1 puede tener, por lo tanto, una cara de felpa (segunda cara 1b en la realización mostrada) y la primera cara 1a puede ser, por ejemplo, mezclilla. La mezclilla para la cara "no de felpa" es una realización preferente, pero pueden emplearse otras soluciones, por ejemplo gabardina, cámara, etc.

20 En general, distintas realizaciones permiten que una cara del tejido sea de tipo felpa, mientras que la otra cara puede mostrar, por ejemplo, fibras naturales (algodón, lino, lana, etc.), fibras regeneradas (rayón, modal, lyocell), fibras sintéticas (nailon, acrílico, etc.), etcétera.

25 En general, según el patrón de tejeduría, la primera cara 1a (o, en general, la cara no dotada de bucles 5) puede estar dotada de efectos visuales deseados, mientras que la segunda cara 1b (o, en general, la cara dotada de bucles 5) puede ser felpa. En una posible realización, la primera cara tiene un aspecto de mezclilla.

Según otra posible realización, ambas caras 1a y 1b del tejido 1 están dotadas de bucles 5, de forma que se pueda obtener una apariencia y un tacto de felpa en ambas caras 1a, 1b del tejido.

En vista de lo anterior, se expondrá ahora un procedimiento para fabricar un tejido según una realización ejemplar.

30 La primera etapa del procedimiento proporciona hilos 4 de urdimbre. La etapa puede incluir seleccionar un grosor de los hilos, al igual que la densidad de urdimbre. También pueden determinarse en esta etapa otros aspectos de los hilos de urdimbre, conocidos por los expertos en la técnica. A menudo ocurrirá que esta etapa incluya la selección de hilos de urdimbre teñidos de color índigo. El uso de hilos de urdimbre teñidos de color índigo permitirá que el tejido resultante aproveche muchos de los aspectos exclusivos del procedimiento de tinción de color índigo.

35 Una etapa adicional proporciona hilos 2, 3 de trama. En particular, parte de dichos hilos de trama son hilos conjugados 2, es decir hilos divisibles que están fabricados de una pluralidad de subfilamentos que se separan entre sí y que se rompen tras ser sometidos a esfuerzo; los hilos restantes son hilos estándar, es decir, hilos que no se rompen con el mismo esfuerzo que se aplica a los hilos conjugados; los hilos estándar proporcionan una estructura para el tejido después de que los hilos conjugados han sido divididos en subfilamentos y se rompen los subfilamentos. De forma similar a lo expuesto anteriormente, esta etapa puede incluir determinar todos los aspectos de los hilos de trama conocidos por los expertos en la técnica, incluyendo, sin limitación: el grosor de los hilos, la relación de contracción, la elasticidad, el color, la densidad de trama, etc.

40 Los hilos conjugados 2 forman bucles 5. En particular, los hilos conjugados 2 están dispuestos de forma alterna con hilos estándar 3, garantizando que los hilos conjugados 2 forman una serie de porciones superiores 2a y de porciones inferiores 2b. Después de tejer, se retira el tejido 1 del telar y durante los tratamientos de acabado, el tejido se contrae debido a que se retira la tensión sobre los hilos. Los hilos conjugados forman, de esta manera, bucles 5 en (al menos) una cara del tejido. Según una realización, expuesta anteriormente, los hilos estándar pueden ser elásticos, más preferentemente hilos elásticos con alma; gracias a esto, después de tejer se obtendrá una mayor contracción del tejido y, por lo tanto, se logrará una mayor altura de bucle y una formación más sencilla de felpa.

50 Se debería hacer notar que la contracción se produce de forma natural en cuanto se retira el tejido del telar de tejeduría y los hilos ya no se encuentran en tensión; una contracción adicional se produce mojando el tejido, durante los procedimientos. Según una realización preferente, se corta el tejido 1 formando un artículo, normalmente una prenda de vestir, la prenda de vestir es, preferentemente, un artículo de vestir tal como pantalones, vaqueros, camisas, jerséis, chaquetas y cualquier otra prenda de vestir. Un tejido preferente es mezclilla o tejido similar a la mezclilla, las prendas preferentes de vestir son prendas de vestir que tienen una cara con una apariencia de mezclilla o una apariencia de vaqueros y la otra cara tiene una capa de felpa, es decir, se proporciona la felpa en una cara de la prenda de vestir. Preferentemente, la cara de felpa de la prenda de vestir de mezclilla es la cara

interna de la prenda de vestir. Subsiguientemente, el artículo es procesado para separar los subfilamentos 6a del filamento divisible 6 de los bucles 5. Según otra realización, los subfilamentos 6a son separados antes del corte del tejido formando un artículo.

5 En general, los subfilamentos se separan llevando a cabo sobre el tejido o sobre el artículo tratamientos físicos o químicos que permiten la separación de los subfilamentos 6a (también posiblemente de subfilamento/s 6b de soporte) sin dañar o dañar sustancialmente el tejido 1.

10 Según se ha expuesto anteriormente, el tamaño de los subfilamentos 6a se encuentra, preferentemente, en el intervalo de 0,01 den a 0,5 den (0,011 a 0,556 dtex), es decir, los subfilamentos son tan finos que se rompen con facilidad; los subfilamentos se rompen en el mismo tratamiento que proporciona una separación del hilo conjugado en subfilamentos o en una etapa subsiguiente. Como resultado de la rotura de los subfilamentos se forma una pluralidad de cabos cortos y finos de subfilamentos 6a, 6b, que se proyectan desde la estructura del tejido 1 (formado por los hilos de urdimbre y los hilos estándar), de manera que se proporcione una felpa. Esta condición del tejido se muestra, de forma esquemática, en la fig. 4B para una felpa proporcionada en una cara del tejido; según se ha mencionado anteriormente, se puede obtener la misma construcción en ambas caras del tejido. Se describirá adicionalmente ahora la invención con referencia a los siguientes ejemplos no limitantes de géneros tejidos.

Ejemplo 1

20 Se escogieron los hilos de urdimbre, los hilos de trama, la densidad de urdimbre, la densidad de trama y la configuración del telar según los valores en la Tabla 1. Estas selecciones proporcionaron al tejido resultante un peso de aproximadamente 335 - 375 g/m². Se seleccionó el patrón de tejeduría según el manifiesto de tejeduría mostrado en la Fig. 5. Se utilizó un telar de tejeduría de tipo ratiera con un sistema de selección de la trama para llevar a cabo el tejido.

25 Después del tejido, se mojó y estiró el tejido en la dirección a lo largo (urdimbre). Cuando esto ocurre, el tejido se contrae en la dirección a lo ancho (trama), traccionando el hilo elástico los hilos de urdimbre juntándolos. Debido a que los hilos conjugados de trama no son elásticos, no se contraen tanto como los hilos estándar de trama utilizados en este ejemplo, y el hilo conjugado flota en una cara del tejido formando bucles que cubren la mayoría de la cara del envés del tejido; todos los bucles tienen la misma longitud, la longitud de los bucles fue de aproximadamente 4 mm.

30 Después de la contracción, se sometió al tejido a un tratamiento de sanforizado para reducir la contracción en lavados adicionales de la prenda de vestir. Los hilos de urdimbre de color índigo proporcionaron al tejido de la cara de urdimbre la apariencia y las cualidades de un tejido de mezcilla, tales como la capacidad de la mezcilla para adoptar efectos de acabado, tales como efectos de abrasión.

Se cortó y cosió el tejido formando un artículo, en concreto un par de pantalones de chándal que tenían una cara interna dotada de los bucles; el artículo obtenido de esta manera fue lavado a la piedra entonces durante 30 minutos a 40°C, en la forma vuelta del revés ("de revés").

35 Al final de la etapa de lavado a la piedra, se cubrió la cara del tejido dotada anteriormente de los bucles por medio de una felpa de color blanco debido a los subfilamentos no teñidos de los hilos conjugados, y era sumamente suave debido al título muy fino de los subfilamentos obtenidos dividiendo los filamentos conjugados. La felpa también evita que el índigo de los hilos de urdimbre haga contacto con la piel de una persona que lleve puesta la prenda de vestir, evitando que la tinción de color índigo se corra si la persona suda.

40 Debido, al menos en parte, a la selección del tejido y de los hilos estándar de trama, el tejido resultante tenía propiedades muy elásticas. Estas propiedades incluían la capacidad de estirarse en todas las direcciones, no solo en la dirección de la trama.

Ejemplo 2

45 Se escogieron los hilos de urdimbre, los hilos de trama, la densidad de urdimbre, la densidad de trama y la configuración del telar según los valores en la Tabla 1. Se seleccionó el patrón de tejeduría según el manifiesto de tejeduría mostrado en la Fig. 6. El análisis del manifiesto de tejeduría muestra que la relación entre hilos estándar e hilos conjugados es de 1:1, a diferencia de 1:2 en el Ejemplo 1. La relación entre la longitud de los bucles 5 y la longitud de las porciones inferiores de los hilos estándar es de 7/3, es decir, aproximadamente 2.

50 Se utilizó el tejido para fabricar un artículo, en concreto un par de vaqueros ceñidos que tenían una cara interna dotada de bucles; los vaqueros fueron lavados a la piedra después de exponer a la cara interna de forma que fuese abradida en el procedimiento de lavado a la piedra. Al final de la etapa de lavado a la piedra, se cubrió la cara del tejido dotado anteriormente de bucles por medio de una felpa de color negro debido al color de los subfilamentos de los hilos conjugados, y era sumamente suave debido al título muy fino de los subfilamentos obtenidos dividiendo los filamentos conjugados.

55 Ejemplo 3

Se escogieron los hilos de urdimbre, los hilos de trama, la densidad de urdimbre, la densidad de trama y la configuración del telar según los valores en la Tabla 1. Se seleccionó el patrón de tejeduría según el manifiesto de tejeduría mostrado en la Fig. 7. Un análisis del manifiesto de tejeduría muestra que la relación entre hilos estándar e hilos conjugados es de 1:2, según el Ejemplo 1. La relación entre la longitud de los bucles 5 y la longitud de las porciones inferiores 3b del hilo estándar es de 15/6, es decir, 2,5. Además, las porciones superiores del hilo estándar flotan sobre dos hilos de urdimbre, mientras que las porciones 7 de conexión de los hilos conjugados 2 flotan sobre 1 hilo de urdimbre que son hilos adyacentes de urdimbre.

Se utilizó el tejido para fabricar un artículo, en concreto una chaqueta con felpa que tiene una cara interna dotada de bucles; la chaqueta fue lavada a la piedra después de exponer la cara interna de forma que fuese abradida en el procedimiento de lavado a la piedra. Al final de la etapa de lavado a la piedra, la cara del tejido dotada anteriormente de bucles fue cubierta por una felpa de color jaspeado/de mezcla debido al color de los subfilamentos de los hilos conjugados, y era sumamente suave debido al título muy fino de los subfilamentos obtenidos dividiendo los filamentos conjugados.

La siguiente tabla 1 resume las características de los anteriores ejemplos.

Muestra	Hilo de urdimbre	Hilo estándar de trama	Hilo conjugado de trama	Densidad de urdimbre	Densidad de trama	Peso del tejido	Urdimbres que pasan por la porción de "bucle"
Ejemplo 1	Hilo convencional teñido de color índigo de 100% de algodón Ne 20/1 (295 dtex)	Hilo entremezclado de poliéster 70 Denier (77,778 dtex) + Lycra 40 Denier (44,444 dtex) (con una relación de estiraje de 3,5)	Hilo blanco entremezclado texturizado y suave de 72 filamentos/150 denier (166,667 dtex)	27 extremos/cm en el peine de tejeduría	42 pasadas/cm en el tejido en su estado en el telar, 48 pasadas/cm en el tejido acabado	339 - 407 g/m ²	11
Ejemplo 2	Hilo convencional teñido de color índigo flameado de 100% de algodón 14/1 (421 dtex)	Hilo estándar elástico 24/1 (26,667 dtex)	Hilo negro entremezclado texturizado y suave de 72 filamentos/150 denier (166,667 dtex)	25 extremos/cm en el peine de tejeduría	42 pasadas/cm en el tejido en su estado en el telar, 49 pasadas/cm en el tejido acabado	339 - 407 g/m ²	7
Ejemplo 3	Hilo convencional teñido de color índigo flameado de 100% de algodón 14/1 (421 dtex)	Hilo estándar elástico 20/1 (22,222 dtex)	Hilo jaspeado/de mezcla entremezclado texturizado y suave de 72 filamentos/150 denier (166,667 dtex)	23 extremos/cm en el peine de tejeduría	37 pasadas/cm en el tejido en su estado en el telar, 43 pasadas/cm en el tejido acabado	373 - 441 g/m ²	15

Dado que los subfilamentos son muy finos y débiles, después de la formación de felpa, el frisado no será un problema debido a que las bolas de fibra se caerán de la superficie dado que no son suficientemente fuertes, por lo que los resultados del ensayo de frisado son mejores que el tejido fabricado con un hilo convencional que tiene un denier más basto.

Los tejidos de los ejemplos mencionados anteriormente fueron sometidos a un ensayo en tambor de frisado con la máquina MS P18A, después de que se formaron los bucles pero antes de que se obtuvo una felpa, es decir el tejido se encuentra en la condición normal (los filamentos no estaban divididos). Según es sabido, este procedimiento de ensayo muestra cómo reacciona el tejido cuando es sometido a un rozamiento consigo mismo. Básicamente, los cilindros pequeños están cubiertos por tejido sometido al ensayo y colocados en el interior de un tambor, cuyo interior también está cubierto por el tejido. El tambor es girado durante un cierto tiempo con una cierta velocidad para proporcionar el rozamiento mencionado anteriormente. Se obtiene un buen efecto de felpa cuando el resultado del ensayo es inferior a 3. El resultado mencionado anteriormente es evaluado mediante una inspección visual por

parte de un operario, que compara la muestra con imágenes de referencia. Los tejidos de los ejemplos 1, 2 y 3 mostraron un resultado inferior a 2. El siguiente ejemplo muestra la mejora en las propiedades térmicas y de permeabilidad al aire del tejido según la invención.

Ejemplo 4

- 5 Como ejemplo, se preparó un tejido estándar según el documento WO 2011104022 siguiendo el patrón de tejeduría de la figura 5, en este tejido los hilos de trama que creaban los bucles fueron hilos estándar fabricados de algodón.

Se preparó el mismo tejido (según el patrón de tejeduría de la fig. 5) según la presente invención, es decir con bucles de hilo conjugado en vez de bucles de algodón que se transforman en felpa al separar y romper, al menos parcialmente, los subfilamentos finos.

- 10 Los dos tipos de tejido fueron sometidos a ensayo según el ensayo EN ISO 1109:2014 (para medir la resistencia térmica) y según el ensayo DIN EN ISO 9237:1995-12^A, en un aparato de ensayo TEXTTEST FX 3300 (para medir la permeabilidad al aire). El resultado de los dos ensayos se muestra en la Tabla 2. El rendimiento del tejido según la invención fue sensiblemente mejor que el del tejido estándar, es decir, mostró un aumento de aproximadamente un 75% en resistencia térmica y una reducción de aproximadamente un 70% en la permeabilidad al aire con respecto al
- 15 tejido estándar mencionado anteriormente. Según se ha mencionado, ambos tejidos fueron producidos utilizando el mismo manifiesto de tejeduría y los mismos hilos estándar y de urdimbre.

TABLA 2		
Tejido	Resistencia térmica (m ² K/W)	Permeabilidad al aire (mm/s)
Estándar	0,028	238,0
Ejemplo 4	0,049	72,1

REIVINDICACIONES

1. Un tejido (1) que tiene una primera cara (1a) y una segunda cara (1b), comprendiendo el tejido (1) hilos (2, 3) de trama e hilos (4) de urdimbre entretreídos en un patrón, flotando al menos algunos de los hilos (2, 3, 4) de trama y/o de urdimbre sobre un número de hilos (4) de urdimbre, o hilos (2, 3) de trama, y bajo un número de hilos (4) de urdimbre, o de hilos (2, 3) de trama, para proporcionar porciones superiores (2a, 3a) de trama o, de urdimbre, en dicha primera cara y porciones inferiores (2b, 3b) en dicha segunda cara (1b), por lo que dichas porciones inferiores (2b, 3b) y/o porciones superiores (2a, 3a) de los hilos proporcionan bucles (5), caracterizado porque los hilos de trama y/o de urdimbre comprenden hilos conjugados (2) e hilos estándar (3), comprendiendo dichos hilos conjugados (2) una pluralidad de filamentos divisibles (6) que consisten en subfilamentos (6a), posiblemente incluyendo un subfilamento (6b) de soporte, siendo divisibles dichos filamentos (6) en subfilamentos (6a, 6b); en el que los hilos estándar (3) son hilos que no son hilos conjugados, siendo al menos algunos de dichos hilos (2, 3, 4) que proporcionan bucles (5) hilos conjugados (2); y en el que dichos bucles (5) de los hilos conjugados (2) se extienden una longitud de al menos tres hilos adyacentes de urdimbre, o de trama, estando dispuestos dichos hilos estándar (3) y dichos hilos conjugados (2) en una disposición predeterminada, que comprende al menos un hilo conjugado (2) dispuesto de forma alterna con al menos un hilo estándar (3).
2. Un tejido (1) según la reivindicación 1, en el que al menos parte de dichos subfilamentos (6a, 6b) del bucle (5) se separan entre sí y en el que se rompe al menos parte de dichos subfilamentos (6a, 6b) para proporcionar una pluralidad de extremos libres que se proyectan del cuerpo del tejido (1) y forman una capa de felpa.
3. Un tejido (1) según la reivindicación 1 o 2, en el que dicho hilo conjugado (2) tiene un título comprendido entre 20 den y 1800 den (22,222 a 2000 dtex), preferentemente entre 75 y 600 den (83,333 a 666,667 dtex), más preferentemente entre 150 y 450 den.
4. Un tejido (1) según cualquier reivindicación anterior, en el que el título de dichos subfilamentos (6a, 6b) se encuentra entre 0,01 y 0,5 den (166,667 a 500 dtex).
5. Un tejido (1) según cualquier reivindicación anterior, en el que dichos filamentos divisibles (6) comprenden un número de subfilamentos (6a) comprendido entre 3 y 100.
6. Un tejido (1) según cualquier reivindicación anterior, en el que dichos hilos de trama (2, 3) y/o de urdimbre comprenden hilos estándar (3) y dichos hilos conjugados (2), siendo elásticos los hilos estándar (3).
7. Un tejido (1) según cualquier reivindicación precedente, que comprende hilo estándar (3) orientado según el hilo conjugado, encontrándose la relación entre el número de hilos estándar (3) y el número de hilos conjugados (2) entre 2:1 y 1:5 inclusive, preferentemente entre 1:2 y 1:3 inclusive.
8. Un tejido (1) según cualquier reivindicación precedente, en el que dichas porciones inferiores de los hilos conjugados definen dichos bucles y dichas porciones superiores de los hilos conjugados definen porciones de conexión, siendo el número de hilos (4) de urdimbre pasados por los bucles (5) al menos 3 veces el número de hilos (4) de urdimbre pasados por las porciones (7) de conexión, y preferentemente inferior a 24 veces el número de hilos (4) de urdimbre pasados por las porciones (7) de conexión.
9. Un tejido (1) según cualquier reivindicación anterior, en el que después de tejerse, pero antes de contraerse, la densidad de urdimbre y/o la densidad de trama se encuentran entre aproximadamente 20 y 70 urdimbres/cm, inclusive, y después de tres lavados domésticos la densidad de urdimbre y/o la densidad de trama se encuentran entre aproximadamente 25 y 80 urdimbres/cm.
10. Un tejido (1) según cualquier reivindicación anterior, en el que el tejido es un tejido de mezcliclla.
11. Un tejido (1) según la reivindicación 10, en el que dicho tejido de mezcliclla tiene una primera cara con una apariencia de mezcliclla y una segunda cara con una capa de felpa.
12. Un tejido (1) según cualquier reivindicación anterior, en el que los hilos (4) de urdimbre tienen un número de algodón inglés entre aproximadamente Ne 4 y Ne 100 (59 y 1478 dtex), inclusive.
13. Un tejido (1) según cualquier reivindicación anterior, en el que en la cara opuesta del tejido con respecto a los bucles, cuando los hilos conjugados (2) pasan sobre un hilo de trama o un hilo de urdimbre, los hilos estándar (3) adyacentes a los hilos conjugados (2) pasan sobre un hilo de trama o un hilo de urdimbre seleccionado entre:
 - el mismo hilo de trama o de urdimbre saltado por el hilo conjugado (2);
 - un hilo de trama o de urdimbre que es adyacente al hilo de trama o de urdimbre saltado por el hilo conjugado (2).
14. Un tejido (1) según cualquier reivindicación anterior, en el que, en la cara de los bucles, la longitud de los bucles de hilos conjugados (2) es mayor que la longitud de las porciones inferiores o superiores correspondientes de los

hilos estándar (3), siendo, preferentemente, aproximadamente al menos 1,5 veces la longitud de las porciones inferiores o superiores de los hilos estándar (3).

15. Un artículo que comprende un tejido según una o más de las reivindicaciones precedentes.

16. Un artículo según la reivindicación 15, en el que el artículo es una prenda de vestir.

5 17. Un procedimiento para producir un tejido (1), comprendiendo el procedimiento las etapas de:

a) proporcionar hilos (4) de urdimbre;

b) proporcionar hilos (2, 3) de trama;

10 en el que parte de dichos hilos (4) de urdimbre y/o parte de dichos hilos (2, 3) de trama son hilos conjugados (2), y los hilos restantes son hilos estándar (3), comprendiendo dichos hilos conjugados (2) una pluralidad de filamentos divisibles (6) que consisten en subfilamentos (6a), posiblemente incluyendo un subfilamento (6b) de soporte, siendo divisibles dichos filamentos (6) en un haz de subfilamentos (6a, 6b); en el que dichos hilos estándar (3) son hilos que no son hilos conjugados, tejiendo dichos hilos y proporcionando porciones inferiores (2b) y porciones superiores (2a) con respecto a dichos hilos (2, 3, 4) de urdimbre o de trama, en el que dichos hilos estándar (3) y dichos hilos conjugados (2) están dispuestos en una disposición predeterminada, que comprende al menos un hilo conjugado (2) dispuesto de forma alterna con al menos un hilo estándar (3), comprendiendo el procedimiento, además, las etapas de:

15 c) formar bucles (5) con dichas porciones inferiores (2b) y/o porciones superiores (2a) de dichos hilos conjugados (2) que se extienden una longitud de al menos 3 hilos adyacentes (2, 3, 4) de urdimbre/trama.

20 18. Un procedimiento según la reivindicación 17, que comprende, además, las etapas de:

d) dividir al menos parte de dichos filamentos conjugados (6) en subfilamentos (6a, 6b);

e) romper al menos parte de dichos subfilamentos (6a, 6b) separados en la etapa (d) para proporcionar una felpa.

25 19. Un procedimiento según la reivindicación 18, en el que dicho tejido (1) es cortado formando un artículo, preferentemente una prenda de vestir, antes o después de dichas etapas (d) y (e).

30 20. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 17 a 19, en el que dichas etapas (d) y/o (e) son llevadas a cabo mediante al menos un procedimiento seleccionado entre: lavado a la piedra, lavado con perlita, limpieza mediante aspersión de arena, rascado a mano, tratamientos con láser, blanqueo, lavado cáustico de contracción, biolavado enzimático a la piedra, tratamientos químicos, tratamientos térmicos, tratamientos mecánicos, abrasión del tejido.

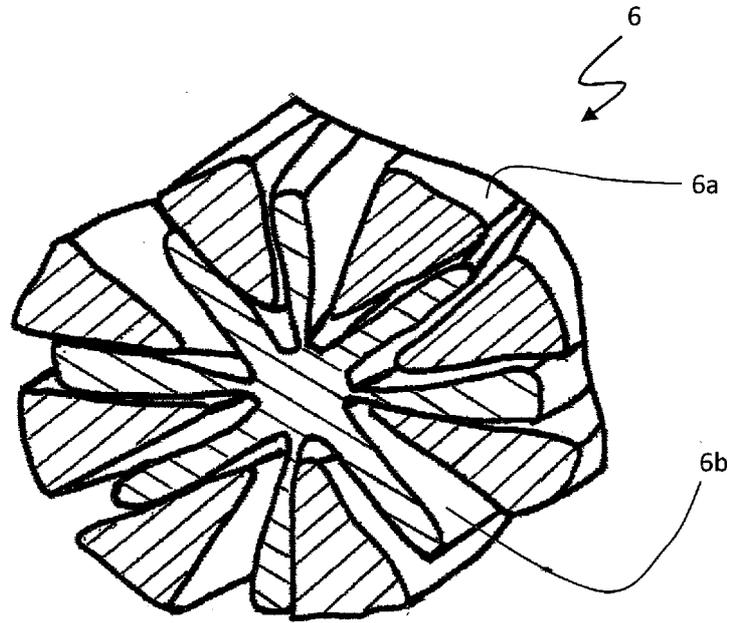


FIG. 1

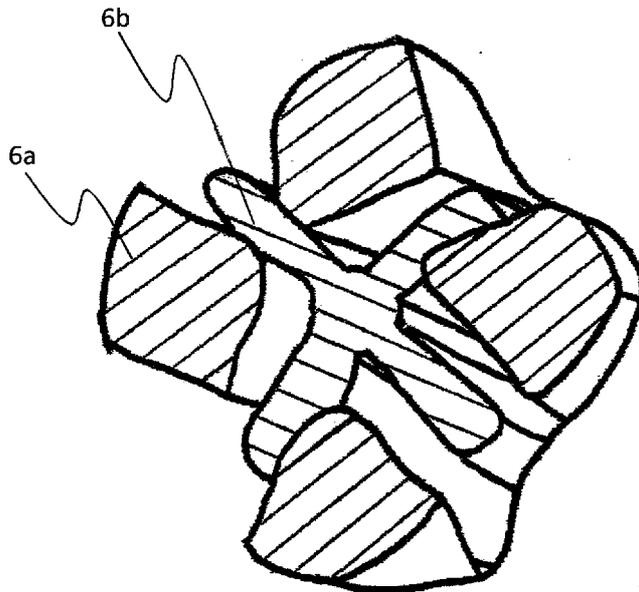


FIG. 2

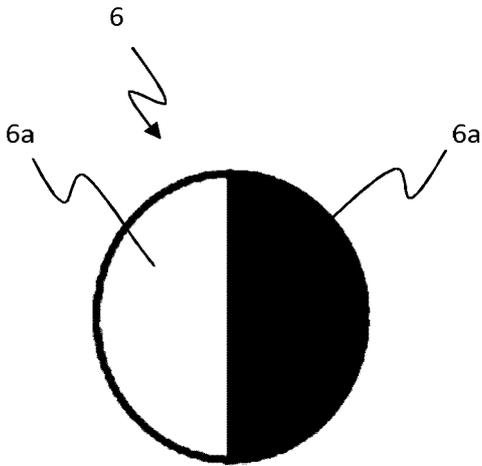


FIG. 2A

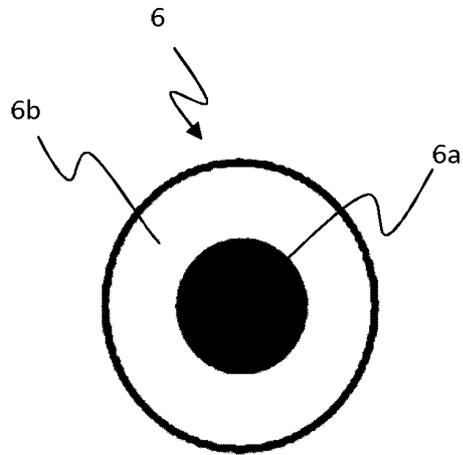


FIG. 2B

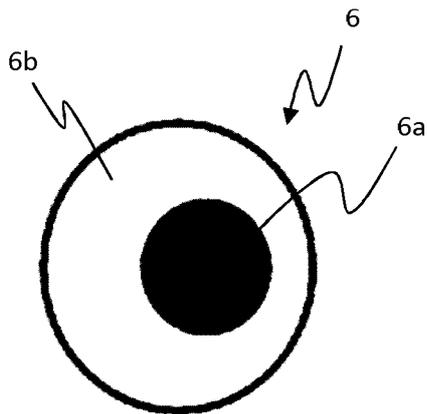


FIG. 2C

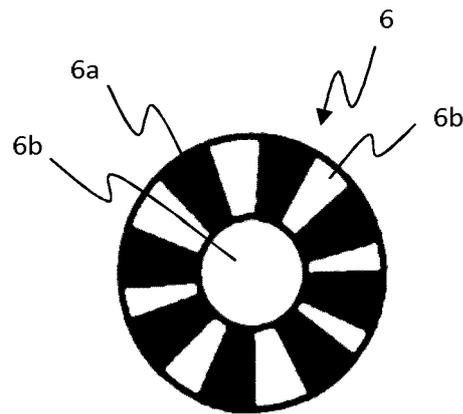


FIG. 2D

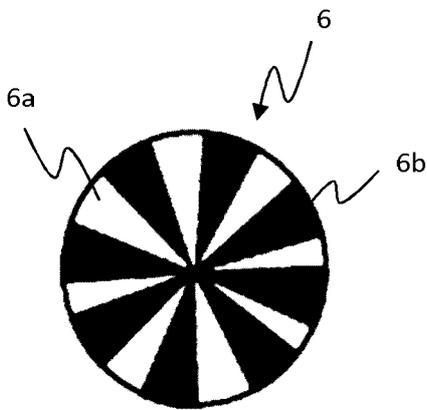


FIG. 2E

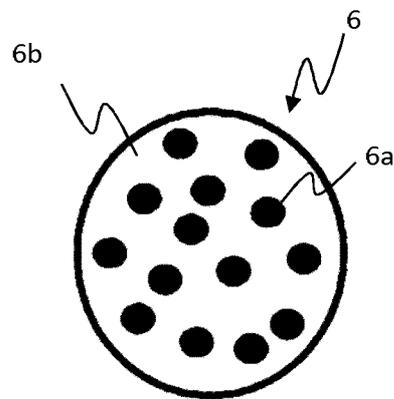


FIG. 2F

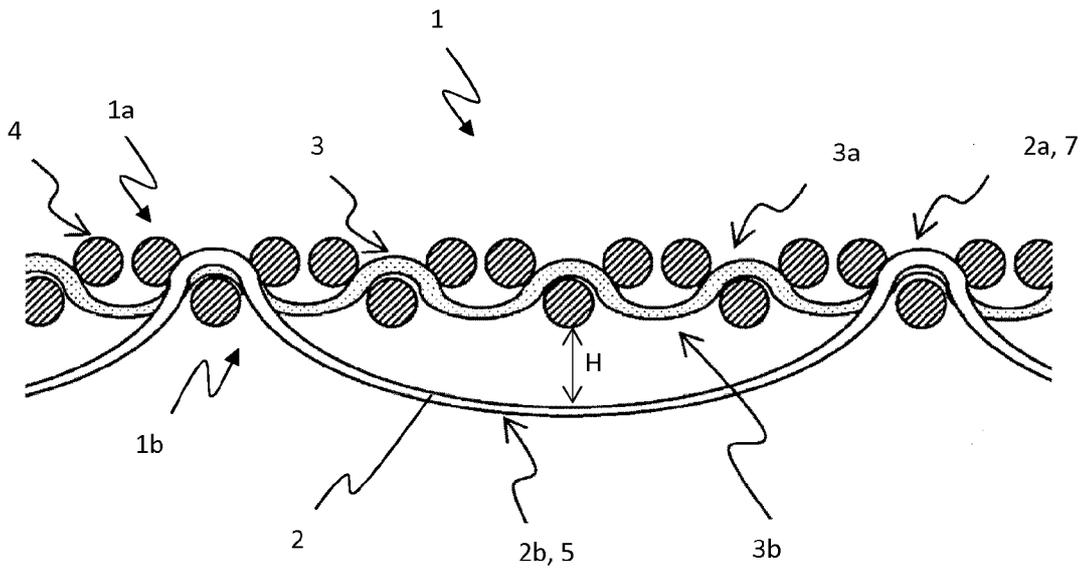


FIG. 3

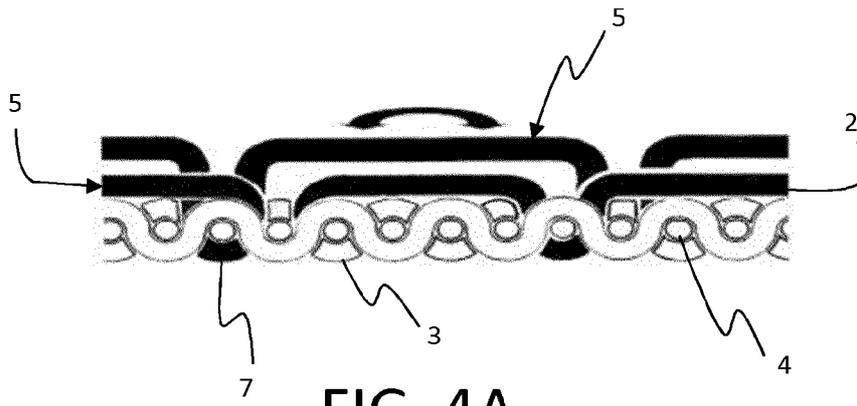


FIG. 4A

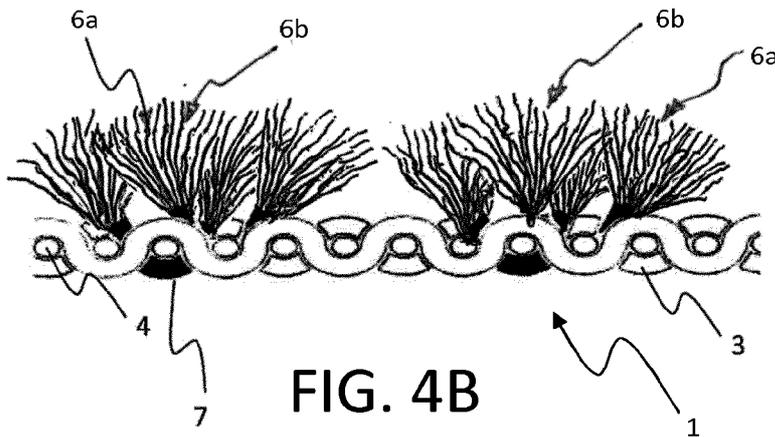
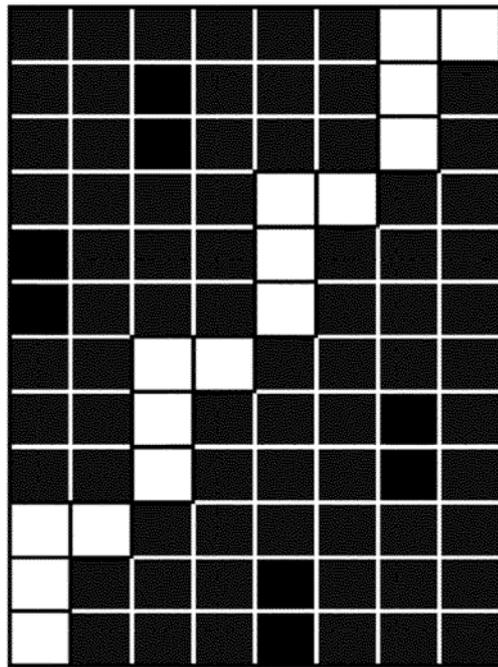
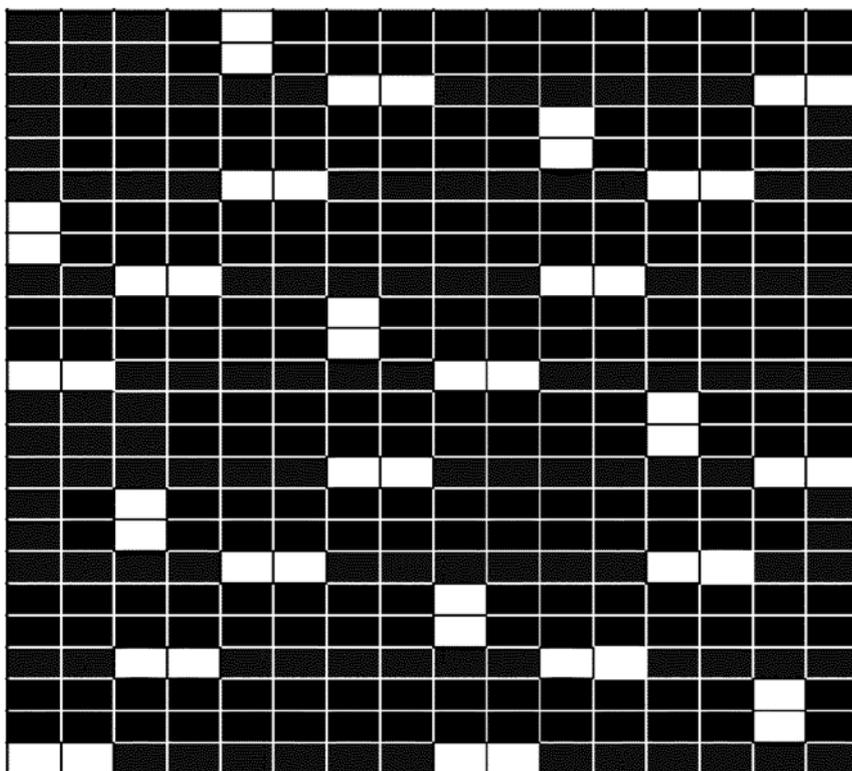


FIG. 4B



3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado

FIG. 8



2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar
2 hilo conjugado
2 hilo conjugado
3 hilo estándar

FIG. 9

pasada 12	■	■	■	■	■	■	■	■	3 hilo estándar
pasada 11	■	■	□	■	■	■	■	■	2 hilo conjugado
pasada 10	■	■	□	■	■	■	■	■	3 hilo estándar
pasada 9	■	■	■	■	□	□	■	■	2 hilo conjugado
pasada 8	□	■	■	■	■	■	■	■	3 hilo estándar
pasada 7	□	■	■	■	■	■	■	■	2 hilo conjugado
pasada 6	■	■	□	□	■	■	■	■	3 hilo estándar
pasada 5	■	■	■	■	■	■	□	■	2 hilo conjugado
pasada 4	■	■	■	■	■	■	□	■	3 hilo estándar
pasada 3	□	□	■	■	■	■	■	■	2 hilo conjugado
pasada 2	■	■	■	■	□	■	■	■	3 hilo estándar
pasada 1	■	■	■	■	□	■	■	■	2 hilo conjugado
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	

FIG. 10