

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 693**

51 Int. Cl.:

D03D 15/00 (2006.01)

D04B 1/00 (2006.01)

B60N 2/58 (2006.01)

A47C 31/11 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2012 E 12708080 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014 EP 2606169**

54 Título: **Sustrato textil con propiedades de drenaje de agua y vapor de agua**

30 Prioridad:

10.02.2011 EP 11405209

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

29.12.2014

73 Titular/es:

**GESSNER HOLDING AG (100.0%)
Florhofstrasse 13
8820 Wädenswil, CH**

72 Inventor/es:

BAUMELER, ALFRED

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 525 693 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

Sustrato textil con propiedades de drenaje de agua y vapor de agua

La invención se refiere a un sustrato textil de urdimbre y trama, que drena el agua y el vapor de agua y comprende lana y al menos fibras de regenerado de celulosa.

5 Tales sustratos textiles se caracterizan por una excelente capacidad para absorber y drenar el agua y el vapor de agua. Por ejemplo, tienen la propiedad de que la humedad (por ejemplo, agua, vapor de agua), que llega a una superficie exterior del sustrato textil respectivo, se drena de la superficie y se transporta al interior del sustrato textil. Debido a esta propiedad, tales sustratos textiles son adecuados, por ejemplo, para el tapizado de una unidad de asiento, ya que un tapizado de asiento generado a partir de un sustrato textil de este tipo, puede absorber y transportar la humedad que produce una persona y que libera sobre el tapizado del asiento cuando está sentada, de modo que la persona, después de estar sentada durante mucho tiempo, no nota el asiento demasiado húmedo, sino por lo general seco. Tales tapizados de asientos, proporcionan por lo tanto un asiento "climatizado", que está asociado con una gran comodidad del asiento.

15 Estos sustratos textiles tienen en general una transpirabilidad elevada, una resistencia a la transmisión térmica en comparación relativamente baja y una buena capacidad para transportar y absorber la humedad y, por tanto, en general pueden garantizar de forma "pasiva" (sin influir sobre la humedad con medios de control técnicos) un asiento climatizado: las propiedades anteriormente mencionadas de este sustrato textil, combinadas entre sí dan como resultado que los asientos generados con los sustratos textiles de este tipo permanecen relativamente secos y a una temperatura fresca agradable. Por consiguiente, este tipo de sustratos textiles son particularmente adecuados como tapizados para unidades de asiento, que se utilizan normalmente para estar sentado durante largo períodos de tiempo sin interrupción, por ejemplo, para unidades de asientos en coches y autobuses, trenes y aviones, así como para sillas de oficina, sillas de ruedas, etc.

25 A partir del documento EP1 127 969 B1 se conoce a modo de ejemplo un sustrato textil apropiado para la recogida y drenaje del agua, que se compone de un primer sistema de hilos de urdimbre (en adelante "urdimbre") y un segundo sistema de hilos de trama (en adelante "trama") y contiene fibras de lana y fibras de un regenerado de celulosa en forma de viscosa (CV). Uno de dichos sistemas de hilos (es decir, la urdimbre o la trama) comprende un hilo mezclado que consiste en 30-70 por ciento en peso (referido a continuación como "% en peso") de lana y 30-70% en peso de viscosa y el otro de los sistemas de hilos respectivo (es decir, la trama o la urdimbre) comprende alternativamente un hilo mezclado que consiste en 30-70% en peso de lana y 30-70% en peso de viscosa y un hilo que consiste en 100% en peso de viscosa. En este sustrato textil las fibras de viscosa, en particular, son capaces de absorber cantidades relativamente grandes de agua y drenarla a distancias relativamente alejadas en las fibras respectivas, de manera que el sustrato textil tiene una capacidad de absorción con respecto al agua que es adecuada para el uso del sustrato en el tapizado de asientos.

35 Además se conocen sustratos textiles que transportan la humedad por medio de sistemas capilares. Se componen preferentemente de fibras a base de materiales poliméricos. Generalmente, tales fibras solo absorben muy poca o nada de humedad, por lo que los sustratos textiles compuestos a base de estas fibras absorben y transportan la humedad en cada caso en los espacios intermedios entre las respectivas fibras, en donde la humedad forma capas límites que limitan con las superficies de fibras individuales y se puede transportar a lo largo de las respectivas superficies de las fibras. Tales sustratos textiles absorben generalmente la humedad debido a su estructura, es decir, la disposición geométrica respectiva de las superficies de las fibras individuales determina la capacidad del respectivo sustrato textil para absorber y transportar la humedad. La humedad en general solo se puede transportar de forma relativamente eficaz entre fibras diferentes si las fibras son relativamente delgadas y están dispuestas en paquetes con una densidad relativamente alta, de modo que los efectos capilares pueden ser eficaces. Esto tiene como resultado el inconveniente de que con respecto a la disposición geométrica de las fibras respectivas en el respectivo sustrato textil, solo hay un pequeño margen para variar la disposición de las fibras, especialmente ya que no se pueden cumplir de otro modo los requisitos para asientos climatizados. Además, el transporte de la humedad también está restringido: como resultado de los efectos capilares, la humedad se distribuye preferiblemente a lo largo del respectivo haz de fibras, de modo que la humedad se distribuye sustancialmente a lo largo de una superficie que está determinada por la disposición de las fibras respectivas. Para requisitos específicos, por ejemplo, en el caso de ropa de deporte, esto es deseable, sobre todo porque en las capas límites se puede lograr un alto rendimiento de refrigeración y al mismo tiempo un secado rápido, debido a la evaporación del agua en las capas límites y la eliminación de la cantidad de calor necesaria para este proceso desde el sustrato textil. Sin embargo, los efectos mencionados anteriormente están en conflicto con requisitos esenciales que deben cumplirse para asientos climatizados de forma pasiva y que solo pueden lograrse en general en condiciones que no son compatibles con un asiento "climatizado". Por una parte, un sustrato textil del tipo mencionado anteriormente, consigue en realidad el efecto de enfriamiento mencionado anteriormente, solo cuando la persona que se sienta sobre el mismo ya está transpirando intensamente. Cuando una persona que está transpirando ha estado en contacto durante un tiempo relativamente largo con una superficie de un sustrato textil de este tipo y posteriormente se aleja de esta superficie, entonces la humedad acumulada en esta superficie se evapora y esta superficie se enfría en un tiempo relativamente corto y de forma relativamente intensa. Un contacto de nuevo con la superficie del sustrato textil, en las condiciones mencionadas anteriormente, lo percibiría la persona como "frío y húmedo". Esto último es un inconveniente para el uso de un

sustrato textil de este tipo como tapizado de una unidad de asiento durante largos periodos de estar sentado, especialmente personas que se sientan en tales unidades de asiento durante un período de tiempo relativamente largo con breves interrupciones, de modo que una persona podría percibir un nuevo contacto con el asiento respectivo después de cualquier interrupción, como "frío y húmedo" y por lo tanto como desagradable.

5 Además se conocen sustratos textiles que contienen mezclas íntimas de lana con un 5% -15% de fibras de polímero. Las desventajas son la relativa lentitud del secado del lado derecho del producto y un transporte menor del calor, y una ventaja es la buena resistencia a la abrasión. Además, se conocen sustratos textiles que contienen fibras de lana y polímeros, de los cuales el comportamiento con respecto a la humedad se determina por los efectos capilares mencionados anteriormente, de fibras a base de polímeros y la propiedad de la lana para absorber vapor de agua.
10 En este caso, una alta proporción de fibras discontinuas a base de polímeros tiene el efecto de mejorar la capacidad de secado del sustrato, pero la desventaja es una absorción y almacenamiento limitados de la humedad y una baja conductividad térmica del sustrato textil.

También se conocen sustratos textiles que se forman como una estructura multicapa formada por una pluralidad de capas dispuestas una encima de otra, opcionalmente compuestas de materiales diferentes y conectadas entre sí.
15 Tales sustratos textiles son en general relativamente costosos debido a su estructura compleja. Además, a causa de la estructura multicapa de tales sustratos textiles, tienen generalmente una estabilidad de superficie insuficiente para su uso como tapizado de asientos.

Con respecto a las unidades de asiento existe un requisito constante, por una parte reducir el peso de la unidad tanto como sea posible y, además mejorar la comodidad del asiento con medidas que influyan positivamente y regulen el ambiente del asiento. Esto da como resultado el deseo de construir unidades de asiento a partir del menor número posible de componentes ligeros que puedan garantizar las propiedades deseadas de la unidad de asiento. En este caso, la superficie del asiento ocupa una posición especial como interfaz entre la persona y el asiento para el bienestar cuando se está sentado. Las unidades de asiento generalmente comprenden una subestructura deformable que soporta el tapizado del asiento respectivo. Tales subestructuras se elaboran predominantemente a base
20 de materiales de espuma que no son muy gruesos con el fin de reducir peso. Cuanto más delgadas sean tales subestructuras, menos humedad pueden absorber. Lo mismo se aplica a los sustratos textiles que se utilizan como tapizado de asiento.
25

Este tipo de diseños conducen frecuentemente a que la persona que está sentada sude en la región de la superficie de contacto con el tapizado del asiento. Estos efectos negativos se compensan con frecuencia con soluciones de alto consumo energético y costosas para enfriar el ambiente de la unidad del asiento, con un secado del aire simultáneo, en donde como indica la experiencia, para una persona sentada en el asiento, la comodidad del asiento (en el sentido de bienestar prolongado) es insuficiente, porque una persona sentada generalmente reacciona de forma sensible a las diferencias entre las propiedades del asiento respectivo (en el presente caso, la persona tiende a percibir las superficies del asiento húmedas y las altas temperaturas de la superficie del asiento) y las propiedades del ambiente (en este caso la persona es consciente de una temperatura ambiente que ha disminuido artificialmente y de una humedad reducida) y estas diferencias las percibe como todavía más irritantes, cuanto mayor sean estas diferencias.
30
35

La presente invención tiene por objeto evitar los inconvenientes mencionados y proporcionar un sustrato textil que sea de construcción relativamente simple y se pueda producir de forma rentable, y con respecto a una derivación de la humedad (agua y/o vapor de agua) tener propiedades que hacen posible utilizar el sustrato textil como un tapizado de asiento que permite asientos climatizados de forma pasiva con una mayor comodidad para estar sentado durante largos periodos de tiempo.
40

Este objeto se consigue a través de un sustrato textil que tiene las características de la reivindicación 1 (en lo sucesivo "sustrato textil según la variante 1") y un sustrato textil que tiene las características de la reivindicación 2 (en lo sucesivo "sustrato textil según la variante 2").
45

El sustrato textil de acuerdo con la invención según la variante 1 se compone de urdimbre y trama y comprende lana y al menos fibras de regenerado de celulosa, en donde la urdimbre comprende una pluralidad de hilos de urdimbre y la trama comprende una pluralidad de hilos de trama, y en donde cada hilo de urdimbre cruza una pluralidad de hilos de trama, respectivamente, al menos en un punto de intersección y cada hilo de trama cruza una pluralidad de hilos de urdimbre, respectivamente, al menos en un punto de intersección, de modo que la urdimbre y la trama juntas forman una capa que tiene una primera superficie en un lado y en otro lado una segunda superficie opuesta a la primera superficie. En este caso se presupone que al menos uno de los hilos de trama se compone de un primer hilado y al menos uno de los hilos de trama consiste en un segundo hilado.
50

Según la invención, el primer hilado es un hilado de tres componentes que comprende una pluralidad de primeras fibras de lana, una pluralidad de segundas fibras de regenerado de celulosa y una pluralidad de terceras fibras en forma de fibras continuas a base de un material sintético. Además, el segundo hilado contiene una cantidad predefinida de fibras de regenerado de celulosa, en donde el porcentaje de masa ("fracción de masa") de las fibras de regenerado de celulosa, contenidas respectivamente en el segundo hilado en relación con la masa total respectiva del segundo hilado, es mayor que el porcentaje de masa ("fracción de masa") de las respectivas segundas fibras de
55

regenerado de celulosa contenidas en el primer hilado en relación con la masa total respectiva del primer hilado.

Además, la capa comprende al menos una región en la que al menos un hilo de trama que consiste en el primer hilado y al menos el hilo de trama que consiste en el segundo hilado discurren de una manera tal que

5 (i) el al menos un hilo de trama que consiste en el primer hilado comprende una o varias secciones longitudinales, que se extienden cada una entre dos puntos de intersección vecinos y discurren en la primera superficie de la capa, y una o varias secciones longitudinales que se extienden cada una entre dos puntos de intersección vecinos y discurren sobre al menos una parte de su longitud en la segunda superficie de la capa, y

10 (ii) el al menos un hilo de trama que consiste en el segundo hilado comprende una o varias secciones longitudinales, que se extienden cada una entre dos puntos de intersección vecinos y discurren sobre al menos una parte de su longitud en la primera superficie de la capa, y una o varias secciones longitudinales que se extienden cada una entre dos puntos de intersección vecinos y discurren en la segunda superficie de la capa, y

15 (iii) para al menos un hilo de trama que consiste en el primer hilado, la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en al menos una región de la capa en la primera superficie de la capa, es mayor que la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en al menos una región de la capa en la segunda superficie de la capa, y

(iv) para al menos un hilo de trama que consiste en el segundo hilado, la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en al menos una región de la capa en la primera superficie de la capa, es menor que la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en al menos una región de la capa en la segunda superficie de la capa.

20 Ya que cada hilo de urdimbre cruza una pluralidad de hilos de trama, en cada caso, en al menos un punto de intersección, y cada hilo de trama cruza una pluralidad de hilos de urdimbre en cada caso en un punto de intersección, de manera que la urdimbre y la trama forman juntas una capa, se consigue que el sustrato textil de acuerdo con la invención no forme una estructura multicapa, es decir, una estructura en la que están dispuestas cantidades parciales específicas de los hilos de urdimbre, junto con cantidades parciales específicas de los hilos de trama en diferentes capas, construidas una sobre otra dentro del sustrato textil. Dado que los hilos de urdimbre y los hilos de trama juntos están dispuestos en una sola capa, el sustrato textil tiene la ventaja de que se puede producir con medios relativamente sencillos y con relativamente poco esfuerzo y, por lo tanto, de forma rentable.

30 El sustrato textil dreña el agua y el vapor de agua, en donde para el drenaje del agua y del vapor de agua, por un lado, el material de las fibras contenidas en el primer hilado y en el segundo hilado y por otra parte la disposición espacial de las diferentes fibras o la disposición espacial del primer hilado y del segundo hilado en el sustrato textil, tienen un papel esencial.

35 Si el sustrato textil se va a utilizar como tapizado de asiento y una persona sentada sobre el sustrato textil, libera humedad cuando está sentada (por ejemplo, agua y/o vapor de agua) y generalmente también libera calor al sustrato textil, entonces el drenaje de la humedad liberada en el sustrato textil y la temperatura respectiva del sustrato determinan sustancialmente la comodidad del asiento. Por consiguiente, la invención se basa en la idea de que con el fin de optimizar la comodidad del asiento, se selecciona la disposición espacial de las diferentes fibras contenidas en el primer hilado y en el segundo hilado, de manera que la persona sentada percibe la reacción del sustrato textil frente a la humedad y el calor liberados en el sustrato textil, como lo más agradable posible.

40 La reacción del sustrato textil de acuerdo con la invención frente a la humedad se determina sustancialmente por el hecho de que el primer hilado y el segundo hilado, por un lado comprenden diferentes fibras (es decir, fibras de lana y de regenerado de celulosa y fibras en forma de fibras continuas a base de un material sintético en el caso del primer hilado, por lo menos fibras de regenerado de celulosa en el caso del segundo hilado), y que el primer hilado y el segundo hilado están dispuestos cada uno de manera diferente con respecto a la primera superficie o la segunda la superficie, respectivamente. La consecuencia de esto, por un lado es que el primer hilado y el segundo hilado muestran un comportamiento diferente con respecto a la humedad. Una consecuencia adicional de esto es que el sustrato textil presenta una asimetría en virtud de la acción de la humedad: a causa de la diferente disposición del primer hilado y del segundo hilado, la primera superficie y la segunda superficie del sustrato textil también muestran un comportamiento diferente bajo la acción de la humedad.

50 Tanto las respectivas fibras de lana como las respectivas fibras de regenerado de celulosa son fibras textiles que pueden absorber grandes cantidades de humedad y, en un entorno en el que el clima interior y, por lo tanto, también la humedad puede cambiar, estas fibras pueden absorber tanta humedad que las fibras están continuamente en un equilibrio de humedad con el entorno (por lo menos dentro de un cierto espectro de diferentes condiciones de clima interior). A fin de permitir de forma continua un equilibrio de la humedad entre las respectivas fibras y el entorno, tiene lugar simultáneamente en cada caso una absorción y una desorción de la humedad, basándose en la permeación molecular.

55 Sin embargo, a este respecto debe tenerse en cuenta que las fibras de lana y las fibras de regenerado de celulosa difieren con respecto a su capacidad para absorber agua o vapor de agua, o transportarla a las fibras respectivas.

Las fibras de regenerado de celulosa, por ejemplo, pueden absorber agua (en estado líquido) sustancialmente más rápidamente que las fibras de lana y también pueden liberarla sustancialmente más rápidamente que las fibras de lana. Por consiguiente, las fibras de lana requieren un periodo de tiempo sustancialmente más largo para el secado que las fibras de regenerado de celulosa. Por otro lado, las fibras de lana (en contraste con las fibras de regenerado de celulosa) pueden absorber cantidades relativamente grandes de vapor de agua.

Las fibras continuas a base de un material sintético que están presentes en el sustrato textil influyen sobre una reacción del sustrato textil frente a la humedad en dos aspectos. Por un lado, estas fibras continuas pueden transportar la humedad en sus superficies por absorción y por lo tanto tienen tendencia a distribuir la humedad en sus superficies, preferiblemente en los espacios intermedios entre fibras continuas vecinas, por medio de efectos capilares, y secarse rápidamente. Por otro lado, estas fibras continuas a base de un material sintético se pueden utilizar con el fin de influir sobre la disposición espacial de las fibras de lana o de regenerado de celulosa en el sustrato textil, de modo que la disposición particular de estas fibras continuas también influye indirectamente sobre la reacción de las fibras de lana y de regenerado de celulosa respectivas.

Como resultado de las características (i) - (iv) mencionadas anteriormente, el sustrato textil de acuerdo con la invención tiene las siguientes propiedades con respecto a una reacción frente a la humedad:

- Puesto que tanto el respectivo hilo de trama que consiste en el primer hilado como el respectivo hilo de trama que consiste en el segundo hilado, de acuerdo con las características (i) y (ii) discurren al menos en secciones en la primera superficie y por lo menos en secciones en la segunda superficie, permiten tanto el respectivo hilo de trama que consiste en el primer hilado como el respectivo hilo de trama que consiste en el segundo hilado, un intercambio de humedad desde la primera superficie a la segunda superficie y viceversa.

- Tanto el primer hilado como el segundo hilado comprenden cada uno una o varias fibras de regenerado de celulosa. Dado que la fracción de masa de las respectivas fibras de regenerado de celulosa contenidas en el segundo hilado en relación con la masa total respectiva del segundo hilado es mayor que la fracción de masa de las segundas fibras respectivas de regenerado de celulosa contenidas en el primer hilado en relación con la masa total respectiva del primer hilado, y las respectivas fibras de regenerado de celulosa pueden absorber agua (en estado líquido) sustancialmente más rápidamente y en mayores cantidades que las respectivas fibras de lana (presentes al menos en el primer hilado), el segundo hilado absorbe considerablemente más agua en general que el primer hilado, de una cantidad de agua que se pone en contacto (en estado líquido) con el sustrato textil. Esta diferencia con respecto a la cantidad de agua absorbida por unidad de tiempo se incrementa aún más cuanto mayor es la diferencia entre la fracción de masa de las fibras de regenerado de celulosa, contenidas respectivamente en el segundo hilado frente a la masa total respectiva del segundo hilado y la fracción de masa de las respectivas segundas fibras de regenerado de celulosa contenidas en el primer hilado frente a la masa total respectiva del primer hilado. Por consiguiente, el agua líquida es absorbida predominantemente por los respectivos hilos de trama que consisten en el segundo hilado.

- Si el agua en estado líquido se pone en contacto por tanto con la primera superficie del sustrato textil, esta agua es absorbida preferiblemente a través de las respectivas secciones longitudinales de los hilos de trama que consisten en el segundo hilado que discurren en la primera superficie y por lo tanto es transportada al interior del sustrato textil. Dado que en el caso del hilo de trama respectivo que consiste en el segundo hilado, la longitud total de todas esas secciones longitudinales que discurren en al menos una región de la capa en la primera superficie de la capa es menor que la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en al menos una región de la capa en la segunda superficie de la capa, la mayoría del agua que penetra desde la primera superficie en el interior del sustrato textil se acumula en las secciones longitudinales de los respectivos hilos de trama que consisten en el segundo hilado que discurren en la segunda superficie del sustrato textil. En consecuencia, esta agua se concentra en las proximidades de la segunda superficie del sustrato textil.

- Aquellas secciones longitudinales de al menos un hilo de trama que consiste en el primer hilado que, según la característica (iii), discurren en al menos una región de la capa en la primera superficie de la capa, y aquellas secciones longitudinales de al menos un hilo de trama que consiste en el segundo hilado que, según la característica (iv), discurren en al menos una región de la capa en la segunda superficie de la capa, cruzan los hilos de urdimbre en los lados opuestos de estos hilos de urdimbre (es decir, en el lado del hilo de urdimbre respectivo en frente de la primera superficie o en el lado del hilo de urdimbre respectivo en frente de la segunda superficie). Los hilos de urdimbre tienen el efecto de que esas secciones longitudinales de al menos un hilo de trama que consiste en el primer hilado que, según la característica (iii), discurren en al menos una región de la capa en la primera superficie de la capa, y esas secciones longitudinales de al menos un hilo de trama que consiste en que el segundo hilado según la característica (iv) discurren en al menos una región de la capa en la segunda superficie de la capa, se separan espacialmente por los hilos de urdimbre en dirección de una vertical con respecto a la primera superficie de la capa (o en dirección de una vertical con respecto a la segunda superficie de la capa). Esta separación espacial aumenta cuanto mayor es el espesor de los hilos de urdimbre respectivos. Esta separación espacial en dirección de la vertical tiene el efecto que el agua, que (como se ha establecido más arriba) se concentra preferentemente en las proximidades de la segunda superficie, se concentra a una distancia relativamente grande de la primera superficie. Esto se traduce en una distribución espacial de la concentración de humedad en el interior del sustrato textil entre la primera superficie y la segunda superficie, de una manera tal que la concentración de humedad - partiendo de la primera

superficie - aumenta progresivamente en dirección a la segunda superficie. Esto último se explicará con mayor detalle a continuación.

- Debido a la disposición espacial del primer hilado y del segundo hilado (de acuerdo con las características (iii) y (iv)), con respecto a la absorción de agua (en estado líquido) en la primera superficie, el sustrato textil de acuerdo con la invención se comporta de una manera débilmente hidrófoba, mientras que el sustrato textil en la segunda superficie es hidrófilo para el agua (en estado líquido) y fuertemente absorbente.

- Las respectivas fibras de lana aseguran que el sustrato textil tenga una alta permeabilidad para la humedad en forma de vapor (vapor de agua) sobre toda la sección transversal del sustrato textil. En consecuencia, la permeabilidad de la humedad en forma de vapor (vapor de agua) es particularmente alta en las regiones del sustrato textil en las que discurren los respectivos hilos de trama que consisten en el primer hilado. Si el vapor de agua es introducido desde la primera superficie en el sustrato textil, entonces esto tiene el efecto de que el vapor de agua puede penetrar en el interior del sustrato textil o en el sustrato textil y opcionalmente condensarse. Una condensación del vapor de agua de este tipo generalmente tiene lugar en las proximidades de la segunda superficie del sustrato textil. En consecuencia, el calor de condensación liberado durante la condensación se produce a una distancia relativamente grande de la primera superficie. Esto tiene el efecto de que el calor de condensación en el sustrato textil se produce en una región del sustrato textil que está alejada de la primera superficie. De esta manera se evita en gran medida de forma ventajosa un aumento de la temperatura de la primera superficie debido al calor de condensación. En este caso, el agua producida por la condensación del vapor de agua puede ser absorbida preferiblemente por los respectivos hilos de trama que consisten en el segundo hilado, de modo que esta agua también se concentra principalmente en la proximidad de la segunda superficie (a causa de la característica (iv)).

- Dado que el primer hilado contiene tanto fibras de regenerado de celulosa como fibras continuas a base de un material sintético, la absorción de agua (líquida) en el primer hilado conduce a una distribución no homogénea de la humedad, sobre todo porque las fibras de regenerado de celulosa pueden absorber agua rápidamente y en grandes cantidades mientras que las fibras continuas a base de un material sintético se secan rápidamente. En la preparación del primer hilado, las respectivas fibras continuas a base de un material sintético (tercera fibras) están guiadas de manera que las respectivas fibras continuas se disponen principalmente en el borde exterior de la sección transversal del primer hilado, mientras que las fibras de regenerado celulosa están dispuestas en el centro o en las proximidades del centro de la sección transversal. Una distribución de las fibras de este tipo tiene el efecto que el primer hilado después de la absorción de agua líquida en una capa próxima a la superficie del hilo, se puede secar rápidamente debido a las respectivas fibras continuas a base de un material sintético. En consecuencia, después de un corto periodo de tiempo, el agua absorbida por el primer hilado se distribuye espacialmente de tal manera que la concentración del agua - en relación con una sección transversal del primer hilado - es máxima en una región central de la sección transversal, mientras que la concentración de agua en el borde de la sección transversal es baja, por lo que la distribución instantánea de la humedad contenida en el primer hilado muestra un gradiente que se dirige hacia el centro de la sección transversal del primer hilado. Esto conduce a varias ventajas. Por un lado, la primera superficie del sustrato textil se puede secar en un tiempo extremadamente corto después de la absorción de agua, de modo que la primera superficie del sustrato textil se nota seca. Por otro lado, el agua que está contenida en las respectivas fibras de regenerado de celulosa se puede liberar de una manera dosificada a la superficie del primer hilado y evaporarse allí. Esto último conduce a un enfriamiento dosificado de la primera superficie del sustrato textil, sobre todo porque el primer hilado a consecuencia de la característica (iii), discurre sobre una longitud en la primera superficie mayor que en la segunda superficie, de manera que la evaporación de agua mencionada anteriormente y el enfriamiento que acompaña a la evaporación, tienen lugar principalmente en la primera superficie del sustrato textil.

- Dado que el respectivo segundo hilado también discurre al menos sobre una cierta parte de su longitud en la primera superficie (características (ii) y (iv)), la humedad puede pasar a través del segundo hilado desde la segunda superficie a la primera superficie y puede ser desorbida y evaporarse en las respectivas secciones longitudinales que discurren en la primera superficie, del segundo hilado. Este proceso también permite una refrigeración dosificada de la primera superficie del sustrato textil.

Las propiedades mencionadas anteriormente son especialmente ventajosas con respecto a un uso del sustrato textil como tapizado de asiento de una unidad de asiento y en este caso crean en particular, el requisito previo para asientos climatizados de forma pasiva, más cómodos para estar sentados durante largos periodos de tiempo.

Si el sustrato textil se utiliza como tapizado de asiento, entonces es en particularmente ventajoso si la primera superficie del sustrato textil sirve como superficie de asiento (es decir, como el lado derecho del tapizado del asiento). Si una persona sentada durante un largo período de tiempo sobre el sustrato textil, con contacto corporal con la primera superficie del sustrato textil, libera continuamente humedad (agua en estado líquido y/o vapor de agua) sobre la primera superficie en la, al menos una, región del sustrato textil, entonces son evidentes varios efectos ventajosos.

Por un lado, la humedad (es decir, el agua que penetra a través de la primera superficie en el sustrato textil y el agua producida por la condensación del vapor de agua en el sustrato textil) se distribuye en la, al menos una, región del sustrato textil debido a la disposición espacial de los hilos de trama que consisten en el primer hilado o el segundo hilado, y a la disposición de las fibras respectivas en el primer hilado o en el segundo hilado espacialmente en diferentes capas que se extienden sustancialmente de forma paralela a las respectivas superficies del sustrato textil y

están dispuestas consecutivamente en una dirección perpendicular al sustrato textil, en donde la concentración respectiva de la humedad varía en cada caso como una función de la distancia desde la primera superficie. En este caso, la concentración de la humedad aumenta progresivamente en el sustrato textil como una función de la distancia desde la primera superficie generalmente en dirección a la segunda superficie, de manera que la concentración de la humedad en el sustrato textil como una función de la distancia desde la primera superficie muestra un gradiente no lineal, en particular que aumenta progresivamente en dirección de la segunda superficie (de aquí en adelante "gradiente progresivo de la humedad"). En este caso, la concentración de la humedad tiene un máximo en la proximidad de la segunda superficie, es decir, a una distancia de la primera superficie. Por otro lado, la concentración de la humedad en una capa adyacente a la primera superficie, dentro de una cierta distancia de la primera superficie, es tan baja que la persona sentada nota la primera superficie como que si estuviera seca. En este caso, es una ventaja particular del sustrato textil de acuerdo con la invención, que pueda existir esta capa "seca" en la primera superficie, siempre y cuando el límite de saturación del sustrato textil con respecto a la humedad aún no se haya alcanzado, opcionalmente también durante cualquier espacio de tiempo mientras que se asegure que no se alcanza el límite de saturación del sustrato textil.

El curso progresivo de la concentración de la humedad como una función de la distancia desde la primera superficie también tiene ventajas con respecto al secado del sustrato textil y al enfriamiento del sustrato, como resultado de una evaporación del agua. Por un lado, se evapora relativamente poca agua en la primera superficie, de modo que la primera superficie se enfría de una manera dosificada por la evaporación. Además, pierde importancia el hecho de que las fibras de lana requieren un tiempo sustancialmente más largo para el secado que las fibras de regenerado de celulosa.

Dado que el vapor de agua que penetra en el sustrato textil en las proximidades de la segunda superficie se puede condensar y, por lo tanto, el calor de condensación liberado durante la condensación se produce a cierta distancia de la primera superficie y, por otro lado, la primera superficie se enfría constantemente en de manera dosificada por evaporación del agua, la temperatura del sustrato textil en la primera superficie se puede estabilizar en un valor próximo a la temperatura corporal de la persona sentada. Esto último también se aplica cuando la persona que está sentada durante largo tiempo, se levanta. Durante esta interrupción, la primera superficie se enfriará solo muy lentamente, ya que el enfriamiento de la primera superficie se lleva a cabo de una manera dosificada por evaporación del agua. Esto tiene la ventaja de que la persona sentada puede interrumpir el estar sentada después de una fase relativamente larga sentada y puede volver a sentarse después de la interrupción, sin que la persona perciba un enfriamiento de la primera superficie después de la interrupción de una manera desagradable.

El sustrato textil de acuerdo con la invención según la variante 2 se compone de urdimbre y trama y comprende lana y al menos fibras de regenerado de celulosa, en donde la urdimbre comprende una pluralidad de hilos de urdimbre y la trama comprende una pluralidad de hilos de trama y en donde cada hilo de urdimbre cruza una pluralidad de hilos de trama, respectivamente, al menos en un punto de intersección y cada hilo de trama cruza una pluralidad de hilos de urdimbre, respectivamente, al menos en un punto de intersección, de modo que la urdimbre y la trama juntas forman una capa que tiene en un lado una primera superficie y en otro lado tiene una segunda superficie opuesta a la primera superficie. En este caso, se presupone que al menos uno de los hilos de urdimbre consiste en un primer hilado y al menos uno de los hilos de trama consiste en un segundo hilado.

Según la invención, el sustrato textil según la variante 2 está configurado de tal manera que el primer hilado es un hilado de tres componentes que comprende una pluralidad de primeras fibras de lana, una pluralidad de segundas fibras de regenerado de celulosa y una pluralidad de terceras fibras en forma de fibras continuas a base de un material sintético. Además, el segundo hilado contiene una cantidad predeterminada de fibras de regenerado de celulosa, en donde el porcentaje de masa ("fracción de masa") de las respectivas fibras de regenerado de celulosa contenidas en el segundo hilado, en la masa total respectiva del segundo hilado, es mayor que el porcentaje de masa ("fracción de masa") de las respectivas segundas fibras de regenerado de celulosa contenidas en el primer hilado en la masa total respectiva del primer hilado.

Además, la capa comprende al menos una región en la que el, al menos uno, hilo de urdimbre que consiste en el primer hilado y el al menos un hilo de urdimbre que consiste en el segundo hilado, se extienden de una manera tal que

(a) el al menos un hilo de urdimbre que consiste en el primer hilado comprende una o varias secciones longitudinales, que se extienden cada una entre dos puntos de intersección vecinos y discurren en la primera superficie de la capa, y una o varias secciones longitudinales que se extienden cada una entre dos puntos de intersección vecinos y discurren sobre al menos una parte de su longitud en la segunda superficie de la capa, y

(b) el al menos un hilo de urdimbre que consiste en el segundo hilado comprende una o varias secciones longitudinales, que se extienden cada una entre dos puntos de intersección vecinos y discurren al menos sobre una parte de su longitud en la primera superficie de la capa, y una o varias secciones longitudinales que se extienden cada una entre dos puntos de intersección vecinos y discurren en la segunda superficie de la capa, y

(c) en el caso del al menos un hilo de urdimbre que consiste en el primer hilado, la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región de la capa en la primera superficie de la capa, es mayor

que la longitud total de todas aquellas secciones longitudinales que discurren en la al menos una región de la capa en la segunda superficie de la capa, y

- 5 (d) en el caso del al menos un hilo de urdimbre que consiste en el segundo hilado, la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región de la capa en la primera superficie de la capa, es menor que la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región de la capa en la segunda superficie de la capa.

10 El sustrato textil según la variante 2 difiere del sustrato textil según la variante 1 esencialmente en que la disposición o la función de los hilos de urdimbre respectivos en el sustrato textil según la variante 2, se corresponden a la disposición o la función de cada uno de los hilos de trama en el sustrato textil según la variante 1, y la disposición o la función de cada uno de los hilos de trama en el sustrato textil según la variante 2 se corresponden a la disposición o la función de los hilos de urdimbre respectivos en el sustrato textil según la variante 1. Las propiedades y ventajas que se han mencionado con respecto a los hilos de trama o de urdimbre del sustrato textil según la variante 1, se corresponden, por lo tanto, de forma análoga a las propiedades y ventajas que son atribuibles a los hilos de urdimbre o de trama del sustrato textil según la variante 2.

15 Por consiguiente, en el caso del sustrato textil según la variante 2, el al menos un hilo de urdimbre que consiste en el primer hilado y el, al menos uno, hilo de urdimbre que consiste en el segundo hilado, garantizan basándose en las características (a) - (d) con respecto al transporte de la humedad (agua, vapor de agua), los mismos efectos que en el caso del sustrato textil según la variante 1, que garantizan el al menos un hilo de trama que consiste en el primer hilado y el, al menos uno, hilo de trama que consiste en el segundo hilado, basándose en las características (i) - (iv).

20 Por consiguiente, en el caso del sustrato textil según la variante 2, los respectivos hilos de trama tienen la misma función que los hilos de urdimbre respectivos en caso del sustrato textil según la variante 1. En particular, en el caso del sustrato textil según la variante 2, los hilos de trama respectivos tienen el efecto que las secciones longitudinales del al menos un hilo de urdimbre que consiste en el primer hilado, las cuales según la característica (c) discurren en la al menos una región de la capa en la primera superficie de la capa, y las secciones longitudinales respectivas del al menos un hilo de urdimbre que consiste en el segundo hilado según la característica (d), que discurren en la al menos una región de la capa en la segunda superficie de la capa, se separan espacialmente por los hilos de trama en dirección de una vertical con respecto a la primera superficie de la capa (o en dirección de una vertical con respecto a la segunda superficie de la capa). Esta separación espacial aumenta más cuanto mayor es el espesor de los hilos de trama respectivos. Esta separación espacial en dirección de las verticales tiene el efecto que la humedad se concentra preferentemente en las proximidades de la segunda superficie y en particular a una distancia relativamente grande de la primera superficie. Esto se traduce en una distribución espacial de la concentración de la humedad en el interior del sustrato textil entre la primera superficie y la segunda superficie, de una manera tal que la concentración de la humedad - partiendo de la primera superficie - aumenta progresivamente en dirección a la segunda superficie.

35 Una realización del sustrato textil según la variante 1 está configurada de tal manera que el hilo de trama que consiste en el primer hilado es un hilado sencillo o un torzal formado a partir de una pluralidad de hilados sencillos y/o el hilo de trama que consiste en el segundo hilado es un hilado sencillo o un torzal formado a partir de una pluralidad de hilados sencillos. Por consiguiente, una realización del sustrato textil según la variante 2 está configurada de tal manera, que el hilo de urdimbre que consiste en el primer hilado es un hilado sencillo o un torzal formado a partir de una pluralidad de hilados sencillos y/o el hilo de urdimbre que consiste en el segundo hilado es un hilado sencillo o un torzal formado a partir de una pluralidad de hilados sencillos. Por ello, el al menos un hilo de trama que consiste en el primer hilado (en el caso de las realizaciones mencionadas anteriormente del sustrato textil según la variante 1) o el hilo de urdimbre que consiste en al menos el primer hilado (en el caso de las realizaciones mencionadas anteriormente del sustrato textil según la variante 2) y el al menos un hilo de trama que consiste en el segundo hilado (en caso de las realizaciones mencionadas anteriormente del sustrato textil según la variante 1) o el al menos un hilo de urdimbre que consiste en el segundo hilado (en el caso de las realizaciones mencionadas anteriormente del sustrato textil según la variante 2), no tienen que ser un hilado individual (hilado sencillo): el al menos un hilo de trama o de urdimbre que consiste en el primer hilado también puede ser, por ejemplo, un torzal que contiene una pluralidad de hilados sencillos trenzados entre sí, en donde el primer hilado forma el hilado sencillo respectivo; por consiguiente el, al menos uno, hilo de trama o de urdimbre de hilo que consiste en el segundo hilado puede ser un torzal que contiene una pluralidad de hilos sencillos trenzados entre sí, en donde el segundo hilado forma el respectivo hilo sencillo. De esta manera, está garantizada una gran resistencia mecánica de los respectivos hilados y del respectivo sustrato textil, en particular una gran resistencia a la tracción de los hilados respectivos y del sustrato textil.

55 En el caso de una realización adicional del sustrato textil según la variante 1, uno o varios hilos de urdimbre pueden consistir en el primer hilado. Esta realización tiene la ventaja de que el al menos un hilo de trama que consiste en el primer hilado cruza uno o varios hilos de urdimbre que consisten en el mismo hilado (primero). De esta manera se asegura ventajosamente que la humedad (en particular vapor de agua) - de acuerdo con las propiedades mencionadas anteriormente del primer hilado - puede ser transportada de manera eficaz dentro del sustrato textil en dos dimensiones espaciales paralelas a la primera superficie (o a la segunda superficie). Dado que los hilos de urdimbre que consisten en el primer hilado cruzan tanto los respectivos hilos de trama que consisten en el primer hilado como

también los respectivos hilos de trama que consisten en el segundo hilado, los hilos de urdimbre que consisten en el primer hilado aseguran un transporte eficaz de la humedad desde la primera superficie del sustrato textil a los respectivos hilos de trama que consisten en el segundo hilado. De esta manera se consigue que la humedad que penetra en el sustrato textil a través de la primera superficie (es decir, el agua que penetra a través de la primera superficie en el sustrato textil y el agua producida por la condensación del vapor de agua en el sustrato textil) en la, al menos una, región del sustrato textil gracias a la disposición espacial de los hilos de trama o de urdimbre que consisten en el primer hilado o los hilos de trama que consisten en el segundo hilado y la disposición de las respectivas fibras en el primer hilado o en el segundo hilado, se distribuya espacialmente de tal manera que la concentración respectiva de la humedad aumenta progresivamente particularmente de forma notable en las proximidades de la segunda superficie, en cada caso como una función de la distancia desde la primera superficie.

Un desarrollo adicional de la realización mencionada anteriormente del sustrato textil de acuerdo con la variante 1, se puede configurar de una manera tal que uno o varios hilos de trama que consisten en el segundo hilado y los hilos de urdimbre y los hilos de trama respectivos se cruzan de tal manera que un hilo de urdimbre que consiste en el primer hilado forma uno o varios puntos de unión en cada caso con hilos de trama que consisten en el segundo hilado o (además o como alternativa) un hilo de trama que consiste en el segundo hilado forma uno o varios puntos de unión en cada caso con hilos de urdimbre que consisten en el primer hilado.

En este contexto, un hilo de urdimbre forma un "punto de unión" con ciertos hilos de trama cuando el hilo de urdimbre por una parte cruza tres hilos de trama dispuestos adyacentes entre sí, de tal manera que el hilo de urdimbre cruza el hilo medio de los tres hilos de trama mencionados anteriormente, en un lado del sustrato textil y los otros dos hilos de los tres hilos de trama mencionados anteriormente, los cruza en el otro lado del sustrato textil. En este caso, "punto de unión" se refiere en cada caso a una ubicación (punto de intersección) en la que el hilo de urdimbre cruza el hilo medio de los tres hilos de trama.

Análogamente, un hilo de trama forma un "punto de unión" con ciertos hilos de urdimbre, cuando el hilo de trama por un lado cruza tres hilos de urdimbre dispuestos de forma adyacente entre sí, de tal manera que el hilo de trama cruza el hilo medio de los tres hilos de urdimbre mencionados anteriormente en un lado del sustrato textil y cruza los otros dos de los tres hilos de urdimbre mencionados anteriormente en el otro lado del sustrato textil. En este caso, "punto de unión" se refiere en cada caso a una ubicación (punto de intersección) en la que el hilo de trama cruza el hilo medio de los tres hilos de urdimbre.

Ya que un hilo de urdimbre que consiste en el primer hilado forma uno o varios puntos de unión en cada caso con hilos de trama que consisten en el segundo hilado, se consigue que el hilo de urdimbre que consiste en el primer hilado esté en contacto con el hilo de trama que consiste en el segundo hilado, en el punto de unión respectivo en una superficie particularmente grande. Esto tiene la ventaja, de que la humedad del primer hilado respectivo puede ser liberada de forma particularmente eficaz en particular en uno de los puntos de unión respectivos, al segundo hilado respectivo, y viceversa. De esta manera, se puede transferir la humedad de manera eficaz al punto de unión respectivo, entre un primer hilado y el respectivo segundo hilado. Una ventaja correspondiente se consigue si un hilo de trama que consiste en el segundo hilado forma uno o varios puntos de unión en cada caso con hilos de urdimbre que consisten en el primer hilado.

En el caso de una realización adicional del sustrato textil según la variante 2 (análoga a la realización mencionada anteriormente del sustrato textil según la variante 1) uno o varios hilos de trama pueden consistir en el primer hilado. De este modo se consiguen las mismas ventajas que las que están presentes en el caso del sustrato textil según la variante 1, cuando uno o varios hilos de urdimbre consisten en el primer hilado.

De forma correspondiente, una modificación adicional de la realización mencionada anteriormente del sustrato textil de acuerdo con la variante 2, se puede configurar de tal manera que uno o varios hilos de urdimbre que consisten en el segundo hilado y los respectivos hilos de trama e hilos de urdimbre se cruzan de tal manera, que un hilo de trama que consiste en el primer hilado forma uno o varios puntos de unión en cada caso con hilos de urdimbre que consisten en el segundo hilado o (además o como alternativa) un hilo de urdimbre que consiste en el segundo hilado, forma uno o varios puntos de unión en cada caso con hilos de trama que consisten en el primer hilado.

Una realización del sustrato textil se caracteriza por que el primer hilado tiene un eje longitudinal central y una zona central que rodea el eje longitudinal central y que se extiende a lo largo del eje longitudinal central, y una zona exterior que rodea la zona central que se extiende a lo largo del eje longitudinal central, y las primeras fibras respectivas, las segundas fibras respectivas y las terceras fibras respectivas se distribuyen espacialmente en el primer hilado de tal manera que

- una concentración de las segundas fibras (de regenerado de celulosa) en la zona central es mayor que en la zona exterior y

- una concentración de las primeras fibras (de lana) en la zona exterior es mayor que en la zona central y

- una concentración de las terceras fibras (en cada caso en forma de una fibra continua a base de material sintético) en la zona exterior es mayor que en la zona central.

Con ello se consigue que la humedad (agua y/o vapor de agua) sea absorbida por el primer hilado de tal manera que la zona exterior de los respectivas hilos (urdimbre o trama) que consisten en el primer hilado, se seque rápidamente debido a las respectivas terceras fibras y permanezca seca y puede garantizar un transporte del vapor de agua a través de la zona exterior debido a las fibras de lana, mientras que en el otro lado el agua que penetra en el sustrato textil o el agua que se condensa en el sustrato textil es absorbida por las segundas fibras de regenerado de celulosa en la zona central. En este caso la humedad se distribuye en el primer hilado, lo que permite una evaporación rápida y, sin embargo, dosificada del agua. Esto último tiene la ventaja de que las superficies del sustrato textil, en particular, la primera superficie del sustrato textil, se seca en un periodo de tiempo particularmente corto y las respectivas superficies del sustrato textil tienen un efecto agradablemente fresco.

Una realización adicional del sustrato textil se caracteriza por que la segunda fibra (de regenerado de celulosa) en el primer hilado está formada como una fibra discontinua. Puesto que las fibras discontinuas son en general relativamente cortas, con ello se consigue que las fibras discontinuas respectivas en el primer hilado se dispongan con frecuencia de tal manera que uno de sus extremos se extiende hasta la superficie del primer hilado. De esta manera, la segunda fibra respectiva puede absorber la humedad más rápidamente (a través de un extremo de la fibra que se extiende hasta la superficie del primer hilado).

La tercera fibra respectiva del primer hilado puede, por ejemplo, comprender un polímero o una mezcla de diferentes polímeros. Por ejemplo, la tercera fibra respectiva puede comprender uno o varios de los polímeros poliamida, poliéster o poliolefina.

En el caso de una realización adicional del sustrato textil, el primer hilado comprende las respectivas primeras fibras (de lana) en una proporción de 25-55% en peso, las segundas fibras respectivas (de regenerado de celulosa) en una proporción de 25-55% en peso y las terceras fibras respectivas (en forma de una fibra continua de un material sintético) en una proporción de 5-40% en peso. En este caso, las fibras de regenerado de celulosa permiten una evaporación del agua adecuada dosificada. Así se reduce el peligro de que la humedad que penetra desde la primera superficie en el sustrato textil, sea absorbida por el respectivo segundo hilado en una masa, de tal manera que la humedad se acumule en el sustrato textil desde la segunda superficie a la primera superficie. Esto evita que se pueda producir una acumulación excesiva de humedad en la segunda superficie del sustrato textil y asegura que la primera superficie del sustrato textil permanezca seca y el sustrato textil no esté saturado con humedad.

En una realización adicional del sustrato textil, la proporción en peso de las respectivas primeras fibras y las respectivas segundas fibras en relación con el peso total del primer hilado, es mayor que la proporción en peso de las respectivas terceras fibras con respecto al peso total del primer hilado. En este caso es ventajoso que el respectivo primer hilado pueda tener un diámetro pequeño a pesar de las fibras primera y segunda relativamente gruesas.

En el caso de otra realización del sustrato textil, el segundo hilado comprende 50-100% en peso de fibras de regenerado de celulosa. De esta manera se consigue que una parte particularmente grande de la humedad que es absorbida opcionalmente por el sustrato textil, pueda ser absorbida por el segundo hilado. Esto tiene especialmente la ventaja de que la humedad que se pone en contacto con la primera superficie del sustrato textil, se puede transportar de forma particularmente eficaz a través del segundo hilado a la segunda superficie. Además, la humedad en el sustrato textil se distribuye de una manera tal que se produce un gradiente de humedad particularmente grande que se dirige desde la primera superficie a la segunda superficie.

Con respecto a las fibras de regenerado de celulosa que están contenidas en el primer hilado o en el segundo hilado, son posibles una pluralidad de variantes. Cada una de las respectivas segundas fibras del primer hilado y/o cada una de las respectivas fibras de regenerado de celulosa del segundo hilado, consiste preferiblemente en uno de los materiales viscosa (CV), modal (CMD) o Lyocell (CLY) o mezclas de estos materiales. El primer y el segundo hilado también pueden contener en cada caso diversas fibras diferentes de regenerado de celulosa que se diferencian en que están compuestas de diferentes materiales de los mencionados anteriormente o de diferentes mezclas de los materiales mencionados anteriormente.

El sustrato textil de acuerdo con la invención tiene la ventaja adicional de que se puede producir de una manera simple, por ejemplo, como tejido.

En el caso de una realización adicional del sustrato textil, la primera fibra respectiva y/o la segunda fibra respectiva y/o la tercera fibra respectiva y/o la respectiva fibra de regenerado de celulosa del segundo hilado y/o el primer hilado en su conjunto y/o el segundo hilado en su conjunto y/o el sustrato textil en su conjunto, se impregna con un agente retardante de la llama. Gracias a esta impregnación es posible conseguir que el sustrato textil sea adecuado para el uso en muchas áreas en las que se deben cumplir niveles elevados de seguridad con respecto a la protección contra incendios, por ejemplo, para aplicaciones en automóviles, aviones, trenes, edificios públicos, etc.

Con respecto a un uso del sustrato textil como tapizado de asiento, por ejemplo, la resistencia a la permeabilidad del vapor de agua y/o la resistencia térmica del sustrato textil se pueden mejorar con el fin de conseguir que una persona sentada sobre el sustrato textil, incluso después de un largo periodo de tiempo sentada, estar sentada le resulte lo más agradable posible ("climatizado") con respecto a la humedad y la temperatura que la persona percibe al ponerse en contacto con el sustrato textil.

Para este fin se puede configurar preferiblemente el respectivo sustrato textil de tal manera que, con respecto a la penetración de vapor de agua a través del sustrato textil, se muestre una resistencia a la permeabilidad del vapor de agua R_{et} con un valor R_{et} menor de $9 \text{ m}^2\text{Pa/W}$ (medido basándose en un modelo de piel para piel humana con un método de ensayo normalizado internacionalmente de acuerdo con DIN EN 31092, a una temperatura de 35°C y una humedad relativa del 40%). Además, el sustrato textil se puede configurar preferiblemente de una manera tal que tiene una resistencia a la permeación térmica R_{ct} que es menor que $24 \times 10^{-3} \text{ m}^2\text{K/W}$ (medido basándose en un modelo de piel para piel humana con un método de ensayo normalizado internacionalmente de acuerdo con DIN EN 31092 a una temperatura de 20°C y una humedad relativa del 65%). Tanto la resistencia a la permeación del vapor de agua R_{et} como la resistencia a la permeación térmica R_{ct} del respectivo sustrato textil, dependen de diferentes parámetros, entre otros, la densidad de los hilos de urdimbre y los hilos de trama respectivos en el sustrato textil y la densidad y el tipo de fibras contenidas en los hilos de urdimbre e hilos de trama respectivos, y en consecuencia se pueden modificar mediante la variación de estos parámetros.

Cuando la resistencia a la permeación de vapor de agua R_{et} del sustrato textil es menor que $9 \text{ m}^2\text{Pa/W}$, cuando una persona está sentada sobre un sustrato textil de este tipo se puede asegurar que el sustrato textil es suficientemente permeable ("transpirabilidad") para el vapor de agua liberado por la persona mientras que está sentada sobre el sustrato textil, de modo que el vapor de agua liberado en el sustrato textil modifica la temperatura del sustrato textil y la humedad respectiva contenida en el sustrato textil, incluso después de una larga fase de estar sentada, de una manera que es aceptable para esa persona.

Cuando la resistencia a la permeación térmica R_{ct} del sustrato textil es menor que $24 \times 10^{-3} \text{ m}^2\text{K/W}$, cuando una persona está sentada sobre un sustrato textil de este tipo se puede asegurar que el sustrato textil puede eliminar el calor suficiente para que el sustrato textil se enfríe suficientemente mientras que la persona está sentada sobre el mismo y la temperatura del sustrato textil no aumente hasta el punto que sea inaceptable para la persona en cuestión, incluso después de una larga fase de estar sentada. De este modo se puede evitar que la persona sentada sienta una acumulación de calor en el sustrato textil o tenga que sudar en aquellas áreas del cuerpo que están en contacto con el sustrato textil y de esta manera libere una cantidad excesiva de sudor en el sustrato textil.

Si se va a dotar al sustrato textil con colorantes con el fin de teñir el sustrato textil con colores diferentes a los colores naturales de las fibras contenidas en el sustrato textil, entonces es útil teñir el sustrato textil con los colorantes respectivos, de tal manera que el sustrato textil (en comparación con un sustrato textil sin teñir correspondiente) no absorba de forma excesiva radiación infrarroja, porque de otro modo, si se expone a la radiación infrarroja, el sustrato textil se calentaría de tal manera que ya no se podría garantizar un asiento climatizado sobre el sustrato textil.

Con el fin de lograr el objetivo mencionado anteriormente, el sustrato textil de acuerdo con la invención se puede teñir preferiblemente de tal manera que tenga una reflectividad para la radiación infrarroja en el intervalo de longitud de onda de 800 nm a 2000 nm , como promedio de por lo menos el 50%. La magnitud de la reflectividad del sustrato textil se puede influir en este caso con medios convencionales, por ejemplo, mediante una elección apropiada de colorantes, mediante la cantidad respectiva de colorantes utilizada para la tinción o mediante una elección de las fibras contenidas en los respectivos hilados, de modo que se cumpla la condición mencionada anteriormente. El sustrato textil mencionado anteriormente tiene la ventaja de que la reflectividad del sustrato textil - en comparación con la reflectividad del sustrato textil correspondiente sin teñir - se reduce relativamente menos en el intervalo de longitud de onda de 800 nm a 2000 nm . De este modo, este sustrato textil refleja una parte relativamente elevada de la radiación infrarroja en el intervalo de longitud de onda de 800 nm a 2000 nm , de manera que el sustrato textil bajo la acción de una radiación infrarroja de este tipo, se calienta relativamente poco y la temperatura del sustrato textil se eleva solo ligeramente. En consecuencia, la intensidad de una radiación térmica emitida por el sustrato textil se modifica relativamente poco, si la radiación infrarroja en el intervalo de longitud de onda de 800 nm a 2000 nm se expone sobre el sustrato textil, de modo que en dichas circunstancias el sustrato textil contribuye poco a un calentamiento de su entorno. Por lo tanto, el sustrato textil es extraordinariamente adecuado para uso en espacios que están iluminados por la luz solar y que, opcionalmente, se podrían calentar por radiación térmica, por ejemplo, para uso como tapizado de asiento para asientos de automóviles u otros medios de transporte o en espacios habitables.

El sustrato textil de acuerdo con la invención es adecuado, por ejemplo, como material de recubrimiento para tapizar un asiento y/o un respaldo y/o una parte lateral y/o un reposabrazos de una unidad de asiento, en donde la primera superficie forma el respectivo lado exterior (lado derecho del producto) del material de recubrimiento.

Por consiguiente, un objeto de la invención también es una unidad de asiento que comprende un asiento y/o un respaldo y/o una parte lateral y/o un reposabrazos, en donde el asiento comprende un sustrato textil de acuerdo con la invención y la primera superficie del sustrato textil forma una superficie exterior del asiento y/o el respaldo comprende un sustrato textil de acuerdo con la invención y la primera superficie del sustrato textil forma una superficie exterior del respaldo del asiento y/o la parte lateral comprende un sustrato textil de acuerdo con la invención y la primera superficie del sustrato textil forma una superficie exterior de la parte lateral y/o el reposabrazos comprende un sustrato textil de acuerdo con la invención y la primera superficie del sustrato textil forma una superficie exterior del reposabrazos.

Más detalles y en particular realizaciones a modo de ejemplo de la invención se explican a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. Se muestra en:

La Fig. 1 una vista en perspectiva de un sustrato textil de acuerdo con la invención en forma de un tejido;

La Fig. 2A una región del sustrato textil según la Fig. 1 en una primera realización con hilos de urdimbre de un primer hilado e hilos de trama de un primer hilado, y un segundo hilado, en una vista en planta desde un lado del sustrato textil;

5 La Fig. 2B la región del sustrato textil según la Fig. 2A pero en una vista en planta desde el otro lado;

La Fig. 3 una sección transversal a través de la región del sustrato textil de acuerdo con las Figs. 2A o 2B a lo largo de la línea III-III en las Figs. 2A y 2B;

La Fig. 4 una sección transversal a través del primer hilado de acuerdo con la Fig. 2A;

10 La Fig. 5 una sección transversal a través de un sustrato textil de acuerdo con la invención y una distribución espacial del agua (en forma líquida) en el sustrato textil como una función del tiempo, con una gota de agua sobre una superficie del sustrato textil en un tiempo de partida $t = t_0$ (Fig. 5A) y una representación de la propagación del agua contenida en la gota en el sustrato textil en tiempos posteriores t_1 (Fig. 5B) y t_2 (Fig. 5C);

15 La Fig. 6 una sección transversal a través de un sustrato textil de acuerdo con la invención y la distribución de la humedad en el sustrato textil después de la aplicación de vapor de agua sobre el sustrato textil en un lado del sustrato textil;

La Fig. 7A una región del sustrato textil de acuerdo con la Fig. 1 en una segunda realización, con hilos de trama de un primer hilado e hilos de urdimbre de un primer hilado y un segundo hilado, en una vista en planta desde un lado del sustrato textil;

La Figura 7B la región del sustrato textil de acuerdo con la Fig. 7A pero en una vista en planta desde el otro lado;

20 La Fig. 8 una sección transversal a través de la región del sustrato textil de acuerdo con las Figs. 7A o 7B a lo largo de la línea VIII-VIII en las Figs. 7A y 7B;

La Figura 9 una unidad de asiento con superficies exteriores que están formadas por una superficie de un sustrato textil según la invención.

25 En la siguiente descripción detallada de los dibujos, los componentes que son iguales o que tienen el mismo efecto se han proporcionado con los mismos números de referencia por razones de claridad.

30 La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un sustrato textil 1 de acuerdo con la invención en forma de un tejido que, en el presente ejemplo, se extiende paralelo a un plano. En este caso, el sustrato textil 1 forma una capa plana con espesor d y tiene una primera superficie 2-1 y una segunda superficie 2-2 opuesta a la primera superficie 2-1. En la Fig. 1 se muestra una flecha IIA perpendicular a la primera superficie 2-1 y una flecha IIB perpendicular a la segunda superficie 2-2.

La Fig. 2A muestra una región 1-1 del sustrato textil 1 mostrada en la Fig. 1 en una vista en planta de la primera superficie 2-1 en dirección de la flecha IIA, mientras que la Fig. 2B muestra la región 1-1 del sustrato textil 1 en una vista en planta de la segunda superficie 2-2 en dirección de la flecha IIB.

35 Como indican las Figs. 2A y 2B, el sustrato textil 1 se compone de una urdimbre K que consiste en una pluralidad de hilos de urdimbre K_i , y de una trama S que consiste en una pluralidad de hilos de trama S_j , en donde las referencias i y j , en este contexto simbolizan números que se utilizan con el fin de numerar e identificar apropiadamente los respectivos hilos de urdimbre de la urdimbre K y los respectivos hilos de trama de la trama S.

40 Como puede observarse en las Figs. 2A y 2B, la región 1-1 comprende los hilos de urdimbre K_i con $i = 10, \dots, 39$ y los hilos de trama S_j con $j = 10, \dots, 35$, es decir, un total de 30 hilos de urdimbre y 26 hilos de trama. Como puede observarse, cada uno de los hilos de urdimbre K_i ilustrados cruza una pluralidad de hilos de trama S_j ilustrados, respectivamente en un punto de intersección, de tal manera que al menos algunas secciones longitudinales de los hilos de urdimbre respectivos discurren en la superficie 2-1 y otras secciones longitudinales de los respectivos hilos de urdimbre K_i discurren en la superficie 2-2. De forma correspondiente, cada uno de los hilos de trama S_j ilustrados cruza una pluralidad de los hilos de urdimbre K_i ilustrados, respectivamente en un punto de intersección de tal manera que al menos algunas secciones longitudinales de los respectivos hilos de trama S_j discurren en la superficie 2-1 y otras secciones longitudinales de los respectivos hilos de urdimbre K_i discurren en la superficie 2-2. Por consiguiente, todos los hilos de urdimbre e hilos de trama del sustrato textil están conectados de tal manera que la urdimbre K y la trama S, forman juntas una capa.

50 Como puede observarse en las Figs. 2A y 2B, el sustrato textil está elaborado a base de un primer hilado 15 y un segundo hilado 16. En este caso, en el presente ejemplo, todos los hilos de urdimbre K_i de la urdimbre K que consisten en el primer hilado 15, en donde el respectivo hilo de urdimbre K_i que consiste, por ejemplo, en un solo primer hilado 15 o puede comprender una pluralidad de primeros hilados 15 que se tratan para formar un torzal. Por otro lado, la trama S también comprende, además de hilos de trama que consisten en el primer hilado 15 (en forma de un

primer hilado individual 15 o un torzal formado por una pluralidad de primeros hilados 15), también hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16 (en forma de un segundo hilado individual 16 o un torzal formado a partir de una pluralidad de segundos hilados 16).

5 Como puede observarse en las Figs. 2A y 2B, la trama S se compone al menos en la región 1-1 alternativamente de un hilo de trama que consiste en el primer hilado 15 y un hilo de trama que consiste en el segundo hilado 16, de manera que en cada caso un hilo de trama que consiste en el primer hilado 15 está dispuesto entre dos hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16.

El primer hilado 15 es un hilado de tres componentes que comprende fibras de lana, fibras de regenerado de celulosa y al menos una fibra continua a base de un material sintético.

10 El segundo hilado 16 contiene fibras de regenerado de celulosa, en donde el porcentaje de masa ("fracción de masa") de las fibras de regenerado de celulosa, contenidas respectivamente en el segundo hilado 16 frente a la masa total respectiva del segundo hilado 16, es mayor que el porcentaje de masa ("fracción de masa") de las respectivas segundas fibras de regenerado de celulosa contenidas respectivamente en el primer hilado 15 frente a la masa total respectiva del primer hilado 15.

15 En las Figs. 2A y 2B los respectivos hilos de urdimbre e hilos de trama se muestran respectivamente como objetos tridimensionales en una vista en planta del sustrato textil 1, en donde las superficies curvadas de estos objetos se muestran en cada caso con ayuda de diferentes tonos de gris y los hilos de urdimbre o de trama, respectivamente, que consisten en el primer hilado 15, se muestran en cada caso en un tono gris más claro que los respectivos hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16.

20 Con el fin de poder caracterizar las propiedades de los respectivos hilos de urdimbre, se supone en lo sucesivo que cada hilo de urdimbre K_i en la región 1-1 se compone de una pluralidad de secciones longitudinales dispuestas una después de la otra, cuyas longitudes se determinan por los hilos de trama que cruzan los hilos de urdimbre K_i , en donde los dos puntos (de intersección) en los que dos hilos de trama vecinos S_j y $S_{(j+1)}$ cruzan el respectivo hilo de urdimbre K_i , definen en cada caso los dos extremos de una de las respectivas secciones longitudinales del hilo de urdimbre K_i .

25 Con el fin de poder caracterizar las propiedades de los respectivos hilos de trama, se supone en lo sucesivo que cada hilo de trama S_j en la región 1-1 se compone de una pluralidad de secciones longitudinales dispuestas una después de la otra, cuyas longitudes se determinan por los hilos de urdimbre que cruzan los hilos de trama S_j , en donde los dos puntos (de intersección) en los que dos hilos de urdimbre vecinos K_i y $K_{(i+1)}$ cruzan el respectivo hilo de trama S_j , definen en cada caso los dos extremos de una de las respectivas secciones longitudinales del hilo de trama S_j .

30 Con respecto a la presente invención, es relevante a este respecto que las secciones longitudinales mencionadas anteriormente de los respectivos hilos de trama S_j no son idénticas con respecto a su disposición espacial en relación con las superficies 2-1 y 2-2: algunas de estas secciones longitudinales de los hilos de trama S_j respectivos se extienden en este caso entre los dos hilos de urdimbre vecinos, que cruzan la sección longitudinal respectiva de los hilos de trama S_j en sus dos extremos, de tal manera que uno de los dos extremos de la sección longitudinal se encuentra en una de las superficies 2-1 o 2-2 y el otro de los dos extremos de la sección longitudinal se encuentra en la respectiva otra superficie 2-1 o 2-2; por otro lado, otras de estas secciones longitudinales del hilo de trama S_j respectivo se extienden exclusivamente en una de las dos superficies 2-1 o 2-2, es decir, ya sea exclusivamente en la superficie 2-1 o exclusivamente en la superficie 2-2.

35 Como puede observarse en la Fig. 2A y la Fig. 2B, en la región 1-1 todos los hilos de trama (S_{11} , S_{13} , S_{15} , S_{17} , S_{19} , S_{21} , S_{23} , S_{25} , S_{27} , S_{29} , S_{31} , S_{33} y S_{35}) que consisten en el primer hilado 15, tienen la siguiente asimetría con respecto a su recorrido en relación con las superficies 2-1 y 2-2 del sustrato textil 1: en el caso de cada hilo de trama que consiste en el primer hilado 15, la longitud total de todas las secciones longitudinales que se extienden en la región 1-1 en la primera superficie 2-1 del sustrato textil 1, es mayor que la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la región 1-1 en la segunda superficie 2-2 del sustrato textil 1.

40 Como puede observarse en la Fig. 2A y la Fig. 2B, en la región 1-1 todos los hilos de trama (S_{10} , S_{12} , S_{14} , S_{16} , S_{18} , S_{20} , S_{22} , S_{24} , S_{26} , S_{28} , S_{30} , S_{32} y S_{34}) que consisten en el segundo hilado 16, también tienen una asimetría con respecto a su recorrido en relación con las superficies 2-1 y 2-2 del sustrato textil 1: en el caso de cada uno de los hilos de trama que consiste en el segundo hilado 16, la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la región 1-1 en la primera superficie 2-1 del sustrato textil 1, es menor que la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la región 1-1 en la segunda superficie 2-2 del sustrato textil 1. Como puede observarse además en la Fig. 2A y la Fig. 2B, ninguno de los hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16 tiene una sección longitudinal que en su longitud total (es decir, entre los puntos de intersección en los que dos hilos de urdimbre vecinos cruzan el respectivo hilo de trama) discurre exclusivamente en la primera superficie 2-1 (las respectivas secciones longitudinales de los respectivos hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16, discurren ya sea exclusivamente en la segunda superficie 2-2 o tienen dos extremos, de los cuales uno se encuentra en la primera superficie 2-1 y el otro en la segunda superficie 2-2).

La asimetría mencionada anteriormente de los hilos de trama que consisten en el primer hilado 15 y la asimetría mencionada anteriormente de los hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16, es en cada caso inversa con respecto a la primera superficie 2-1 y la segunda superficie 2-2. Esto se muestra en el presente ejemplo, en particular, porque la parte de la primera superficie 2-1 del sustrato textil 1 formada por hilos de trama en la región 1-1, está formada en más del 75% por hilos de trama que consisten en el primer hilado 15 y en menos del 25% por hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16 (véase la Fig. 2A) y la parte de la segunda superficie 2-2 del sustrato textil 1 formada por hilos de trama en la región 1-1, está formada en aproximadamente el 25% por hilos de trama que consisten en el primer hilado 15 y en aproximadamente el 75% por hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16 (véase la Fig. 2B).

Las asimetrías mencionadas anteriormente también se pueden reconocer con referencia a la Fig. 3. La Fig. 3 muestra una sección transversal a través de la región 1-1 del sustrato textil 1, a lo largo de la línea III-III en las Figs. 2A y 2B; en este caso también se muestra solo la sección 3 de la región 1-1 del sustrato textil 1, la cual está delimitada en la Fig. 2A y Fig. 2B por el rectángulo proporcionado con el número de referencia 3 (y mostrada por líneas discontinuas blancas). La Fig. 3 muestra en particular, el recorrido del hilo de trama S29 que consiste en el primer hilado 15 (los contornos de este hilo se muestran en la Fig. 3 por líneas continuas) y el recorrido del hilo de trama S30 que consiste en el segundo hilado 16 (los contornos de este hilo se muestran en la Fig. 3 por líneas discontinuas) con relación a 9 hilos de urdimbre diferentes K26, K27, K28, K29, K30, K31, K32, K33, K34. Los hilos de urdimbre Ki mencionados anteriormente (en donde $i = 26, \dots, 34$) discurren en la Fig. 3 en cada caso perpendiculares al plano del dibujo, en donde en la Fig. 3 el contorno de la sección transversal del respectivo hilo de urdimbre Ki, se muestra como un círculo discontinuo y en el centro del círculo respectivo se muestra una cruz formada por líneas discontinuas, que marca el eje longitudinal central del respectivo hilo de urdimbre Ki.

En la Fig. 3, los respectivos puntos de intersección en los que los hilos de trama Sj respectivos (en donde $j = 29$ o 30) cruzan los respectivos hilos de urdimbre Ki (en donde $i = 26, \dots, 34$), se marcan también cada uno con un símbolo "C (Sj, Ki)" y una flecha asociada con el símbolo C (Sj, Ki). En este caso, el símbolo "C (Sj, Ki)" identifica el punto de intersección en el que el hilo de trama Sj cruza el hilo de urdimbre Ki, y la respectiva flecha asociada marca la posición del punto de intersección respectivo en relación con el hilo de trama Sj respectivo (en la Fig. 3 la posición del punto de intersección C (Sj, Ki) se caracteriza: por la proyección del eje longitudinal central del hilo de urdimbre Ki sobre la primera superficie 2-1, en caso de que el hilo de trama Sj en el punto de intersección C (Sj, Ki) discorra en la primera superficie 2-1, o, alternativamente, por la proyección del eje longitudinal central del hilo de urdimbre Ki sobre la segunda superficie 2-2, si el hilo de trama Sj en el punto de intersección C (Sj, Ki) discurre en la segunda superficie 2-2).

Como puede observarse en la Fig. 3, el hilo de trama S29 que consiste en el primer hilado 15, en la sección 3 de la región 1-1, tiene en cada caso ocho secciones longitudinales que se extienden entre dos puntos de intersección vecinos respectivos de los puntos de intersección C (S29, K26), C (S29, K27), C (S29, K28), C (S29, K29), C (S29, K30), C (S29, K31), C (S29, K32), C (S29, K33) y C (S29, K34). De estas ocho secciones longitudinales, un total de cinco secciones longitudinales discurren exclusivamente en la primera superficie 2-1 (esto se aplica a todas las secciones longitudinales que se extienden entre los puntos de intersección C (S29, K27) y C (S29, K32)) y una sección longitudinal discurre exclusivamente en la segunda superficie 2-2 (esto se aplica a la sección longitudinal que se extiende entre los puntos de intersección C (S29, K33) y C (S29, K34)).

Por otra parte, dos de las ocho secciones longitudinales mencionadas anteriormente discurren sobre una parte de su longitud en la primera superficie 2-1 y sobre otra parte de su longitud en la segunda superficie 2-2: esto último se aplica a la sección longitudinal que se extiende entre los puntos de intersección C (S29, K32) y C (S29, K33) y a la sección longitudinal que se extiende entre los puntos de intersección C (S29, K26) y C (S29, K27)).

La diferencia Δ (S29) entre la longitud total de todas las secciones del hilo de trama S29 que discurren en la primera superficie 2-1 y la longitud total de todas las secciones del hilo de trama S29 que discurren en la segunda superficie 2-2, se puede considerar como una medida cuantitativa para la asimetría que caracteriza el recorrido del hilo de trama S29 entre la primera superficie 2-1 y la segunda superficie 2-2. La sección longitudinal que se extiende entre los puntos de intersección C (S29, K32) y C (S29, K33) y la sección longitudinal que se extiende entre los puntos de intersección C (S29, K26) y C (S29, K27) no contribuyen a esta diferencia Δ (S29), especialmente porque cada una de estas dos secciones longitudinales se extiende con partes iguales de su longitud en la primera superficie 2-1 y en la segunda superficie 2-2. En consecuencia, la diferencia Δ (S29) es idéntica a la diferencia de la longitud total de todas las secciones del hilo de trama S29 que discurren exclusivamente en la primera superficie 2-1 y la longitud total de todas las secciones del hilo de trama S29 que discurren exclusivamente en la segunda superficie 2-2. En consecuencia, la diferencia Δ (S29) en el presente ejemplo - basándose en la sección 3 de la región 1-1 del sustrato textil 1 - es la diferencia entre la longitud de esas cinco secciones longitudinales que se extienden entre los puntos de intersección C (S29, K27) y C (S29, K32) y la longitud de una sección longitudinal que se extiende entre los puntos de intersección C (S29, K33) y C (S29, K34). El cálculo de la diferencia Δ (S29) descrita anteriormente se puede llevar a cabo de manera análoga para el recorrido del hilo de trama S29 en la región 1-1 con el resultado de que Δ (S29) > 0.

Como puede observarse en la Fig. 3, el hilo de trama S30 que consiste en el segundo hilado 16 tiene en la sección 3 de la región 1-1, de forma análoga a la del hilo de trama S29, también ocho secciones longitudinales que se extien-

den entre dos puntos de intersección vecinos respectivos de los puntos de intersección C (S30, K26), C (S30, K27), C (S30, K28), C (S30, K29), C (S30, K30), C (S30, K31), C (S30, K32), C (S30, K33) y C (S30, K34). De estas ocho secciones longitudinales, un total de cuatro secciones longitudinales discurren exclusivamente en la segunda superficie 2-2 (esto se aplica a todas las secciones longitudinales que se extienden entre los puntos de intersección C (S30, K28) y C (S30, K32), mientras que ninguna sección longitudinal discurre exclusivamente en la primera superficie 2-1.

Por el contrario, cuatro de las ocho secciones longitudinales mencionadas anteriormente discurren sobre una parte de su longitud en la primera superficie 2-1 y sobre otra parte de su longitud en la segunda superficie 2-2: esto último se aplica a la sección longitudinal que se extiende entre los puntos de intersección C (S30, K26) y C (S30, K27), la sección longitudinal que se extiende entre los puntos de intersección C (S30, K27) y C (S30, K28), la sección longitudinal que se extiende entre los puntos de intersección C (S30, K32) y C (S30, K33) y la sección longitudinal que se extiende entre los puntos de intersección C (S30, K33) y C (S30, K34).

La diferencia Δ (S30) entre la longitud total de todas las secciones del hilo de trama S30 que discurren en la primera superficie 2-1 y la longitud total de todas las secciones del hilo de trama S30 que discurren en la segunda superficie 2-2, se puede considerar como una medida cuantitativa para la asimetría que caracteriza el recorrido del hilo de trama S30 entre la primera superficie 2-1 y la segunda superficie 2-2. Las cuatro secciones longitudinales que se extienden entre los puntos de intersección C (S30, K26) y C (S30, K27), o entre los puntos de intersección C (S30, K27) y C (S30, K28) o entre los puntos de intersección C (S30, K32) y C (S30, K33) o entre los puntos de intersección C (S30, K33) y C (S30, K34) no contribuyen a esta diferencia Δ (S30), especialmente porque cada una de estas secciones longitudinales se extiende con partes iguales de su longitud en la primera superficie 2-1 y en la segunda superficie 2-2. En consecuencia, la diferencia Δ (S30) es idéntica a la diferencia de la longitud total de todas las secciones del hilo de trama S30 que discurren exclusivamente en la primera superficie 2-1 y la longitud total de todas las secciones del hilo de trama S30 que discurren exclusivamente en la segunda superficie 2-2. En consecuencia, la diferencia Δ (S30) en el presente ejemplo - en relación con la sección 3 de la región 1-1 del sustrato textil 1 - es el valor negativo de la longitud de esas cuatro secciones longitudinales que se extienden entre los puntos de intersección C (S30, K28) y C (S30, K32). El cálculo de la diferencia Δ (S30) descrita anteriormente se puede llevar a cabo de manera análoga para el recorrido del hilo de trama S30 en la región 1-1, con el resultado de que Δ (S30) < 0.

Como puede observarse también en la Fig. 3, el hilo de trama S30 muestra tanto en el hilo de urdimbre K27 como en el hilo de urdimbre K33, en cada caso un punto de unión. Estos puntos de unión se indican en la Fig. 3 con los símbolos B (S30, K27) o B (S30, K33) y tienen la misma posición que los puntos de intersección C (S30, K27) o C (S30, K33). Como puede observarse en las Figs. 2A y 2B, el hilo de trama S30 tiene más puntos de unión. De forma correspondiente, todos los otros hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16, en la región 1-1, tienen una pluralidad de puntos de unión.

La estructura de una realización preferida de un primer hilado 15 se explica a continuación con referencia a la Fig. 4. La Fig. 4 muestra una sección transversal del primer hilado 15 y la distribución espacial de las respectivas primeras fibras (de lana), segundas fibras (de regenerado de celulosa) y terceras fibras (fibras continuas a base de un material sintético) contenidas en ese hilado. El primer hilado 15 muestra un eje longitudinal central 15' que se extiende en la dirección longitudinal del hilado 15, en donde un contorno exterior de la sección transversal se representa en la Fig. 4 a través de un círculo discontinuo que rodea el eje longitudinal central 15' con un radio R2. Como puede observarse en la Fig. 4, el primer hilado 15 comprende una zona central 15-1 que rodea el eje longitudinal central 15' y que se extiende a lo largo del eje longitudinal central 15', y una zona exterior 15-2 que rodea la zona central 15-1, que se extiende a lo largo del eje longitudinal central 15'. El contorno exterior de la zona central 15-2 se representa en la Fig. 4 como un círculo discontinuo con un radio R1 alrededor del eje longitudinal central 15'. La Figura 4 muestra también - en una representación esquemática en cada caso como una función de la distancia radial r desde el eje longitudinal central 15'- la concentración V1 (r) de las primeras fibras, la concentración V2 (r) de las segundas fibras y la concentración V3 (r) de las terceras fibras.

De acuerdo con la Fig. 4, las primeras fibras respectivas, las segundas fibras respectivas y las terceras fibras respectivas a través de la sección transversal del primer hilado están distribuidas espacialmente de tal manera que

- La concentración V2 (r) de las segundas fibras en la zona central 15-1 es mayor que en la zona exterior 15-2
- La concentración V1 (r) de las primeras fibras en la zona exterior 15-2 es mayor que en la zona central 15-1
- La concentración V3 (r) de las terceras fibras en la zona exterior 15-2 es mayor que en la zona central 15-1.

En este caso, la concentración V2 (r) de las segundas fibras (regenerado de celulosa) en el medio de la zona central 15-1 es la más elevada, mientras que la concentración V3 (r) de las terceras fibras (fibra continua a base de un material sintético) en las proximidades del contorno exterior de la zona exterior 15-2 es la más elevada. El primer hilado 15 según la Fig. 4 tiene la propiedad de que el agua puede ser absorbida principalmente en la zona central 15-1, mientras que la zona exterior 15-2 generalmente se seca rápidamente. El primer hilado 15 que tiene la distribución espacial de las fibras respectivas mencionada en la Fig. 4, se puede implementar a modo de ejemplo, de modo que

las fibras de lana se hilan íntimamente con fibras discontinuas de regenerado de celulosa incluyendo de forma simultánea un hilado de polímero continuo texturizado. Las fibras discontinuas de regenerado de celulosa tienen en este caso aproximadamente la misma longitud que las fibras de lana. Durante la hilatura de las fibras respectivas, se pueden considerar las diferentes calidades de las superficies de las fibras. Las fibras discontinuas de regenerado de celulosa generalmente tienen una superficie más lisa y son menos rizadas que las fibras de lana y que las fibras de hilado de polímero texturizado, que generalmente están enredadas. Durante el hilado, las fibras de regenerado de celulosa tienden cada vez más a estar en el centro del hilado, mientras que las fibras enredadas de los hilados de polímero texturizados y las fibras de lana tienden cada vez más a estar dispuestas en la zona exterior 15-2 del primer hilado 15. Una pluralidad de hilados individuales del tipo mencionado anteriormente también se puede retorcer para formar torzales.

Las Figs. 5A-5C y la Fig. 6 ilustran reacciones de un sustrato textil 1 según las Figs. 1-3 frente a la humedad en forma de agua (líquida) y vapor de agua. Las reacciones ilustradas en las Figs. 5A-5C y la Fig. 6 se han determinado experimentalmente con la ayuda de un sustrato textil 1, en el que el primer hilado 15 consistía en 40% en peso de lana, 35% en peso de regenerado de celulosa en forma de viscosa y 15% en peso de poliamida (en el forma de un hilado de poliamida texturizado continuo) y el segundo hilado 16 consistía en 100% en peso de regenerado de celulosa en forma de viscosa. Los hilos de urdimbre y de trama que consistían en el primer hilado 15 en este caso se producían como un torzal que se retorció a partir de una pluralidad de primeros hilados 15, cada uno presente como un hilado sencillo. En este caso, el respectivo primer hilado 15 se produjo de tal manera que - como se indica en la Fig. 4 - la concentración de las fibras respectivas de regenerado de celulosa (viscosa) en una zona central (15-1 en la Fig. 4) del primer hilado 15, era la más elevada y la concentración de las respectivas fibras de lana y poliamida en una zona exterior (15-2 en la Fig. 4) del primer hilado 15 era la más elevada. Las fibras de regenerado de celulosa utilizadas para la producción del primer hilado 15, estaban presentes como fibras discontinuas, cuya longitud de fibra se corresponde aproximadamente a la longitud de las fibras de lana presentes en el primer hilado. Los hilos de urdimbre y de trama que consistían en el primer hilado 15, se producían en cada caso como un hilado mezclado nº 36/2. Hilos de este tipo se pueden encargar en hilaturas comerciales de lana peinada, bajo el término genérico "Covergarn", por ejemplo, en las empresas que pertenecen a "Wagenfelder Spinning Group" (Wagenfelder Spinnereien GmbH, D-49419 Wagenfeld, Alemania). Los hilos de trama que consistían en el segundo hilado 16, se produjeron como hilado discontinuo estandarizado nº 18.

Las Figuras 5A-5C ilustran la reacción de un sustrato textil 1 del tipo mencionado anteriormente, frente al agua, que incide en estado líquido en la región 1-1 sobre la primera superficie 2-1 del sustrato textil 1, como una función del tiempo t . En este caso, la Fig. 5A - como un punto de partida para un momento $t = 0$ - muestra una gota de agua 20 que se pone en contacto con la superficie 2-1 del sustrato textil 1, en donde el sustrato textil 1 se representa en una sección transversal. Como indica la Fig. 5B, el agua contenida en la gota de agua penetra primero a través de la superficie 2-1 en el sustrato textil 1 y es transportada de forma sustancialmente perpendicular a las superficies 2-1 y 2-2, de modo que en un momento $t_1 > t_0$, el agua alcanza la superficie 2-2, sin difundir directamente sobre la primera superficie 2-1, paralela a la primera superficie 2-1: en la Fig. 5B la superficie designada 1f indica la zona de la sección transversal del sustrato textil 1 en donde el agua se ha distribuido hasta el momento t_1 . Cuando el tiempo avanza hasta un momento $t_2 > t_1$, entonces el transporte del agua tiene lugar sustancialmente en la segunda superficie 2-2, en donde el agua se distribuye rápidamente en dos dimensiones a lo largo de la segunda superficie 2-2, mientras que directamente en la primera superficie 2-1 no se produce una propagación significativa del agua en paralelo a la primera superficie 2-1 (la superficie designada 1f en la Fig. 5C indica la región de la sección transversal del sustrato textil, en donde el agua se ha distribuido hasta el momento t_2). El transporte del agua dentro del sustrato textil 1 ilustrado en las Figs. 5A-5C, es impulsado sustancialmente por la rápida absorción del agua en los hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16 (que contienen fibras de regenerado de celulosa) y la disposición espacial de estos hilos de trama dentro del sustrato textil 1. El estado mostrado en la Fig. 5C se establece enseguida después de unos segundos, en donde la primera superficie 2-1 ya se nota seca al cabo de unos segundos, mientras que el agua es visible y se concentra de forma sensible y se extiende sobre la segunda superficie 2-2. Por ello se puede observar que el agua - partiendo de la primera superficie 2-1 - no se distribuye simétricamente con respecto a las dos superficies 2-1 y 2-2 en el sustrato textil 1 y la distribución del agua dentro de la región 1f del sustrato textil 1, en particular, tiene un gradiente que se dirige desde la primera superficie 2-1 a la segunda superficie 2-2, y aumenta progresivamente en dirección a la segunda superficie 2-2 como una función de la distancia desde la primera superficie 2-1 en dirección a la segunda superficie 2-2.

La Figura 6 ilustra la reacción de un sustrato textil 1 del tipo mencionado anteriormente frente a una atmósfera que contiene vapor de agua que limita con la primera superficie 2-1 del sustrato textil 1 en toda la región 1-1. En este caso, el vapor de agua puede penetrar a través de la primera superficie 2-1 en el sustrato textil 1 y propagarse dentro del sustrato textil 1. La distribución de la humedad (agua condensada y opcionalmente vapor de agua) dentro de la región 1 del sustrato textil 1, se midió por medio de tomografía computarizada en diferentes momentos, como una función de la ubicación.

La Figura 6 muestra una vista esquemática de una sección transversal del sustrato textil 1 en combinación con un diagrama que muestra esquemáticamente la humedad F que está presente en el sustrato textil y que se mide en un momento determinado como una función de la distancia z desde la segunda superficie 2-2. Como indica la trayectoria medida $F(z)$ de la humedad, la humedad se distribuye como una función de la distancia z dentro del sustrato textil 1 entre la primera superficie 2-1 y la segunda superficie 2-2, sustancialmente en tres "capas", que están dispuestas

en cada caso una encima de otra y de forma perpendicular con respecto a la segunda superficie 2-2 y se extienden en cada caso de forma paralela a la primera superficie 2-1 o a la segunda superficie 2-2. Estas tres capas se ilustran esquemáticamente en la Fig. 6 como capas (A), (B) y (C) que se indican en la vista del sustrato textil 1 y que se caracterizan particularmente porque presentan diferencias características con respecto a la distribución de la humedad, por lo que la humedad se distribuye asimétricamente sobre las capas (A), (B) y (C). Como indica la trayectoria medida $F(z)$ de la humedad de acuerdo con la Fig. 6, la capa (A) adyacente a la primera superficie 2-1 se caracteriza por que no contiene humedad medible, de manera que se puede considerar que está seca. La capa intermedia (B) (que limita con las capas (A) y (C)) tiene una humedad que disminuye linealmente como una función de la distancia z en dirección de la superficie 2-1 y en consecuencia muestra un gradiente que se dirige hacia la segunda superficie 2-2 y es constante dentro de la capa (B). En la capa (C) que limita con la segunda superficie 2-2, la humedad aumenta muy progresivamente como una función de la distancia z en dirección a la superficie 2-2. En consecuencia, la humedad $F(z)$ dentro de la capa (C) tiene un gradiente que se dirige a la segunda superficie 2-2 y que se incrementa dentro de la capa (C) en dirección a la superficie 2-2.

En este caso, la humedad en el presente ejemplo en la capa (A) es de aproximadamente 0%, en la capa (B) de aproximadamente 2-4% (promediada sobre la capa (B)) y en la capa (C) de aproximadamente 8 -12% (promediada sobre la capa (C)). En este caso es evidente que el sustrato textil 1 de acuerdo con la invención, debido a su estructura, puede mantener constante esta distribución asimétrica de la humedad. La capa (C) puede absorber humedad hasta el límite de saturación, llevándose a cabo una concentración de la humedad en la capa (C) hasta el límite de saturación, mientras que la capa (A) permanece seca de forma constante. Con el fin de poder mantener esta distribución asimétrica de la humedad durante todo el tiempo deseado, es posible transportar la humedad a través de las superficies 2-2 fuera de la capa (C). La humedad contenida en la capa (B) asegura una evaporación controlada de la humedad a través de la primera superficie 2-1 y permite una refrigeración dosificada del sustrato textil 1 en la región de la primera superficie 2-1.

Esta estratificación de la humedad es debida, entre otras cosas, al hecho de que las fibras de regenerado de celulosa presentes en el sustrato textil 1 (en comparación con las otras fibras presentes en el sustrato textil) tienen una tasa de absorción extremadamente alta para el agua y, además, están presentes en la primera superficie 2-1 en una concentración menor que en la segunda superficie 2-2. Además en la primera superficie 2-1 en la región de la capa (A), están presentes fibras de poliamida y lana en una concentración relativamente alta que favorece un secado relativamente rápido del sustrato textil 1 dentro de la capa (A). Con el fin de que la estratificación de la humedad mencionada anteriormente se pueda mantener constante, es relevante que la humedad se pueda intercambiar de manera eficaz entre las diferentes fibras presentes en el sustrato textil 1. Para que este intercambio de humedad se lleve a cabo de manera eficaz, es necesaria una baja resistencia a la permeabilidad del vapor de agua R_{et} y una resistencia a la transferencia térmica R_{ct} relativamente baja.

Como indica una comparación de la Fig. 3 y la Fig. 6, dentro de la capa (B) (media) (promediada sobre la capa) se extienden predominantemente hilos de urdimbre, en el presente ejemplo hilos de urdimbre del primer hilado 15: como muestra la Fig. 3, el hilo de trama S29 que consiste en el primer hilado 15 se extiende al menos por secciones (por ejemplo, entre los dos puntos de intersección C (S29, K33) y C (S29, K32) y los dos puntos de intersección C (S29, K26) y C (S29, K27)) también a través de la capa (B) y del mismo modo el hilo de trama S30 que consiste en el segundo hilado 16 se extiende al menos por secciones (por ejemplo, entre los puntos de intersección C (S30, K26) y C (S30, K27), entre los puntos de intersección C (S30, K27) y C (S30, K28), entre los puntos de intersección C (S30, K32) y C (S30, K33) y entre los puntos de intersección C (S30, K33) y C (S30, K34)) también a través de la capa (B); sin embargo, los hilos de trama que consisten en el primer hilado 15 o el segundo hilado 16 - en comparación con los hilos de urdimbre - ocupan una parte relativamente pequeña de la capa (B). La concentración de la humedad en la capa (B) en el presente ejemplo, se determina sustancialmente por la humedad contenida en los hilos de urdimbre. Como indica una comparación de la Fig. 3 y la Fig. 6, dentro de la capa (C) (promediada sobre la capa) se extienden predominantemente hilos de trama del segundo hilado 16, de manera que la concentración de la humedad en la capa (C) se determina sustancialmente por la humedad que está contenida en los hilos de trama que consisten en el segundo hilado 16. Por consiguiente, dentro de la capa (A) (promediada sobre la capa) se extienden los hilos de trama predominantemente del segundo hilado 15, de modo que la concentración de la humedad en la capa (A) se determina sustancialmente por la humedad que está contenida en los hilos de trama hilos que consisten en el primer hilado 15.

El sustrato textil ilustrado en las Figs. 1-6 se produjo por ejemplo, con una densidad de hilo de urdimbre de 36 hilos de urdimbre por cm y una densidad de hilo de trama de 16 hilos de trama por cm. Esto dio como resultado una resistencia a la permeación de vapor de agua con un valor $R_{et} < 6 \text{ m}^2\text{Pa/W}$ (se corresponde con la definición "extremadamente transpirable" en relación con sustratos textiles) y una resistencia a la permeación térmica $R_{ct} < 19 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2\text{K/W}$.

El sustrato textil ilustrado en las Figs. 1-6 puede modificarse de muchas maneras dentro del contexto de la invención. Por ejemplo, se puede variar la composición de los respectivos hilos de la urdimbre y de trama, la disposición de las respectivas fibras en los hilos de urdimbre y los hilos de trama y la disposición de los respectivos hilos de urdimbre y de trama en el sustrato textil.

Las Figs. 7A y 7B muestran un sustrato textil 1A según la variante 2, que difiere del sustrato textil 1 según las Figs.

2A, 2B y 3, en que el sustrato textil 1A en una región 1-1 tiene los hilos de trama Si con $i = 10, \dots, 39$ y los hilos de urdimbre Kj con $j = 10, \dots, 35$, es decir, un total de 30 hilos de trama y 26 hilos de urdimbre.

5 La Figura 7A muestra una región 1-1 del sustrato textil 1A marcada en la Fig. 1 en una vista en planta de la primera superficie 2-1 en dirección de la flecha IIA, mientras que la Fig. 7B muestra la región 1-1 del sustrato textil 1A en una vista en planta de la segunda superficie 2-2 en dirección de la flecha IIB.

Como también puede observarse en las Figs. 7A y 7B, el sustrato textil 1A está preparado a partir de un primer hilado 15 y un segundo hilado 16.

10 La Fig. 8 muestra una sección transversal a través de la región del sustrato textil 1A, según la Fig. 7A o 7B, a lo largo de la línea VIII-VIII en las Figs. 7A y 7B. Una comparación entre las Figs. 3 y 8 muestra que el sustrato textil 1A con respecto a los hilos de urdimbre K29 y K30, muestra la misma asimetría que los hilos de trama S29 y S30 del sustrato textil 1.

15 La Fig. 9 muestra un uso de un sustrato textil 1 de acuerdo con la invención, como tela para tapizar una unidad de asiento 50. La unidad de asiento 50 comprende un asiento 51, un respaldo 52, dos partes laterales 53 y dos reposabrazos 54 cada uno fijado a una de las partes laterales 53. Como se indica en la Fig. 9, el asiento 51, el respaldo 52, cada una de las dos partes laterales 53 y cada uno de los dos reposabrazos 54 están tapizados con un sustrato textil 1 según las Figs. 1-3, de tal manera que la primera superficie 2-1 del respectivo sustrato textil 1 forma en cada caso una superficie exterior del asiento 51, del respaldo 52, de cada una de las dos partes laterales 53 y de cada uno de los dos reposabrazos 54 y por lo tanto sirve como lado derecho del respectivo sustrato textil 1, mientras que la segunda superficie 2-2 del respectivo sustrato textil 1, sirve como revés. En la Fig. 9 las superficies a cuadros caracterizan en cada caso las regiones 1-1 de la superficie de la unidad de asiento 50 en los que una persona sentada en la
 20 unidad de asiento 50 generalmente libera humedad (agua y vapor de agua) a los respectivos sustratos textiles 1 durante largos periodos de estar sentado. Con el fin de asegurar el estar sentado de forma climatizada, por lo menos las regiones 1-1 de los sustratos textiles 1 respectivos según la Fig. 9, están diseñados como la región 1-1 del sustrato textil 1 según las Figs. 1-3, como se muestra en las Figs. 2A y 2B. Alternativamente, cada sustrato textil 1 según la Fig. 9, también se puede diseñar naturalmente como la región 1-1 del sustrato textil 1 según la Fig. 1-3 que se muestra en las Figs. 2A y 2B. La unidad de asiento 51 se puede configurar de modo que el agua se pueda desviar desde el revés del respectivo sustrato textil 1 hacia el interior de la unidad de asiento 51. De esta manera se asegura que la primera superficie 2-1 del respectivo sustrato textil 1 siempre se mantiene seca, incluso después de largos periodos de estar sentado, y la primera superficie 2-1 adquiere una temperatura cercana a la temperatura corporal de la persona que está sentada.
 25
 30

REIVINDICACIONES

1. Sustrato textil (1) a base de urdimbre (K) y trama (S), que drena el agua y el vapor de agua y comprende lana y al menos fibras de regenerado de celulosa,

5 en donde cada hilo de urdimbre cruza una pluralidad de hilos de trama respectivamente en al menos un punto de intersección y cada hilo de trama (S30) cruza una pluralidad de hilos de urdimbre (K30, K31) respectivamente en al menos un punto de intersección (C (S30, K30), C (S30, K31)), de modo que la urdimbre y la trama juntas forman una capa que tiene en un lado una primera superficie (2-1) y en otro lado una segunda superficie (2-2) opuesta a la primera superficie,

10 en donde al menos uno de los hilos de trama (S29) se compone de un primer hilado (15) y al menos uno de los hilos de trama (S30) se compone de un segundo hilado (16),

caracterizado por que

el primer hilado (15) es un hilado de tres componentes que comprende una pluralidad de primeras fibras de lana, una pluralidad de segundas fibras de regenerado de celulosa y una pluralidad de terceras fibras en forma de fibras continuas de un material sintético, y

15 el segundo hilado (16) contiene una cantidad predeterminada de fibras de regenerado de celulosa, en donde el porcentaje de masa de las fibras de regenerado de celulosa contenidas respectivamente en el segundo hilado frente a la masa total respectiva del segundo hilado es mayor que el porcentaje de masa de las segundas fibras de regenerado de celulosa contenidas respectivamente en el primer hilado frente a la masa total respectiva del primer hilado,

20 en donde la capa comprende al menos una región (1-1) en la que el al menos un hilo de trama (S29) que consiste en el primer hilado (15) y el al menos un hilo de trama (S30) que consiste en el segundo hilado (16) discurren de tal manera que

25 (i) el al menos un hilo de trama (S29) que consiste en el primer hilado (15) comprende una o varias secciones longitudinales que se extienden respectivamente entre dos puntos de intersección vecinos (C (S29, K27), C (S29, K28), C (S29, K29), C (S29, K30), C (S29, K31), C (S29, K32)) y discurren en la primera superficie (2-1) de la capa, y una o varias secciones longitudinales que se extienden respectivamente entre dos puntos de intersección vecinos (C (S29, K26), C (S29, K27), C (S29, K32), C (S29, K33) y C (S29, K34)) y discurren al menos sobre una parte de su longitud en la segunda superficie (2-2) de la capa, y

30 (ii) el al menos un hilo de trama (S30) que consiste en el segundo hilado (16) comprende una o varias secciones longitudinales, que se extienden respectivamente entre dos puntos de intersección vecinos (C (S30, K26), C (S30, K27), C (S30, K28), C (S30, K32), C (S30, K33) y C (S30, K34)) y discurren al menos sobre una parte de su longitud en la primera superficie (2-1) de la capa, y una o varias secciones longitudinales que se extienden respectivamente entre dos puntos de intersección vecinos (C (S30, K28), C (S30, K29), C (S30, K30), C (S30, K31), C (S30, K32)) y discurren en la segunda superficie (2-2) de la capa, y

35 (iii) para el al menos un hilo de trama (S29) que consiste en el primer hilado (15), la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región (1-1) de la capa en la primera superficie (2-1) de la capa, es mayor que la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región (1-1) de la capa en la segunda superficie (2-2) de la capa, y

40 (iv) para el al menos un hilo de trama (S30) que consiste en el segundo hilado (16), la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región (1-1) de la capa en la primera superficie (2-1) de la capa, es menor que la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región (1-1) de la capa en la segunda superficie (2-2) de la capa.

2. Sustrato textil (1A) a base de urdimbre (K) y trama (S), que drena el agua y el vapor de agua y comprende lana y al menos fibras de regenerado de celulosa,

45 en donde cada hilo de urdimbre (K30) cruza una pluralidad de hilos de trama (S30, S31) respectivamente en al menos un punto de intersección (C (K30, S30), C (K30, S31)), y cada hilo de trama cruza una pluralidad de hilos de urdimbre respectivamente en al menos un punto de intersección, de modo que la urdimbre y la trama juntas forman una capa que tiene en un lado una primera superficie (2-1) y en otro lado una segunda superficie (2-2) opuesta a la primera superficie,

50 en donde al menos uno de los hilos de trama (K29) se compone de un primer hilado (15) y al menos uno de los hilos de urdimbre (K30) se compone de un segundo hilado (16),

caracterizado por que

el primer hilado (15) es un hilado de tres componentes que comprende una pluralidad de primeras fibras de lana, una pluralidad de segundas fibras de regenerado de celulosa y una pluralidad de terceras fibras en forma de fibras

continuas de un material sintético, y

el segundo hilado (16) contiene una cantidad predeterminada de fibras de regenerado de celulosa, en donde el porcentaje de masa de las fibras de regenerado de celulosa contenidas respectivamente en el segundo hilado frente a la masa total respectiva del segundo hilado es mayor que el porcentaje de masa de las segundas fibras de regenerado de celulosa contenidas respectivamente en el primer hilado frente a la masa total respectiva del primer hilado,

5 en donde la capa comprende al menos una región (1-1) en la que el al menos un hilo de urdimbre (K29) que consiste en el primer hilado (15) y el al menos un hilo de urdimbre (K30) que consiste en el segundo hilado (16) discurren de tal manera que

10 (a) el al menos un hilo de urdimbre (K29) que consiste en el primer hilado (15) comprende una o varias secciones longitudinales, que se extienden respectivamente entre dos puntos de intersección vecinos (C (K29, S27), C (K29, S28), C (K29, S29), C (K29, S30), C (K29, S31), C (K29, S32)) y discurren en la primera superficie (2-1) de la capa, y una o varias secciones longitudinales que se extienden respectivamente entre dos puntos de intersección vecinos (C (K29, S26), C (K29, S27), C (K29, S32), C (K29, S33) y C (K29, S34)) y discurren al menos sobre una parte de su longitud en la segunda superficie (2-2) de la capa, y

15 (b) el al menos un hilo de urdimbre (K30) que consiste en el segundo hilado (16) comprende una o varias secciones longitudinales, que se extienden respectivamente entre dos puntos de intersección vecinos (C (K30, S26), C (K30, S27), C (K30, S28), C (K30, S32), C (K30, S33) y C (K30, S34)) y discurren al menos sobre una parte de su longitud en la primera superficie (2-1) de la capa, y una o varias secciones longitudinales que se extienden respectivamente entre dos puntos de intersección vecinos (C (K30, S28), C (K30, S29), C (K30, S30), C (K30, S31), C (K30, S32)) y discurren en la segunda superficie (2-2) de la capa, y

20 (c) para el al menos un hilo de urdimbre (K29) que consiste en el primer hilado (15), la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región (1-1) de la capa en la primera superficie (2-1) de la capa, es mayor que la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región (1-1) de la capa en la segunda superficie (2-2) de la capa, y

25 (d) para el al menos un hilo de urdimbre (K30) que consiste en el segundo hilado (16), la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región (1-1) de la capa en la primera superficie (2-1) de la capa, es menor que la longitud total de todas las secciones longitudinales que discurren en la al menos una región (1-1) de la capa en la segunda superficie (2-2) de la capa.

30 3. El sustrato textil (1) según la reivindicación 1, en el que el hilo de trama (S29) que consiste en el primer hilado (15) es un hilado sencillo o un torzal formado a partir de varios hilados sencillos y/o

el hilo de trama (S30) que consiste en el segundo hilado (16) es un hilado sencillo o un torzal formado a partir de varios hilados sencillos.

4. El sustrato textil (1) según una de las reivindicaciones 1 o 3, en el que uno o varios hilos de urdimbre (K10-K39) consisten en el primer hilado.

35 5. El sustrato textil (1) según la reivindicación 4, en el que uno o varios hilos de trama (S30, S32) consisten en el segundo hilado (16) y cruzan los hilos de urdimbre y los hilos de trama respectivos de una manera tal que

(i) un hilo de urdimbre que consiste en el primer hilado forma uno o varios puntos de unión en cada caso con hilos de trama que consisten en el segundo hilado o

40 (ii) un hilo de trama (S30) que consiste en el segundo hilado (16) forma uno o varios puntos de unión (B (S30, K27), B (S30, K33)) en cada caso con hilos de urdimbre (K26, K27, K28, K32, K33, K34) que consisten en el primer hilado (15).

6. El sustrato textil (1A) según la reivindicación 2, en el que

45 el hilo de urdimbre (K10) que consiste en el primer hilado (15) es un hilado sencillo o un torzal formado a partir de varios hilados sencillos y/o

el hilo de urdimbre que consiste en el segundo hilado (16) es un hilado sencillo o un torzal formado a partir de varios hilados sencillos.

7. El sustrato textil (1A) según una de las reivindicaciones 2 o 6, en el que uno o varios hilos de trama (S10-S39) consisten en el primer hilado.

50 8. El sustrato textil (1A) según la reivindicación 7, en el que

uno o varios hilos de urdimbre consisten en el segundo hilado (16) y cruzan los hilos de urdimbre e hilos de trama respectivos de una manera tal que

(i) un hilo de trama que consiste en el primer hilado forma uno o varios puntos de unión en cada caso con hilos de urdimbre que consisten en el segundo hilado o

5 (ii) un hilo de urdimbre (K30), que consiste en el segundo hilado (16) forma uno o varios puntos de unión (B (K30, S27), B (K30, S33)) en cada caso con hilos de trama (S26, S27, S28, S32, S33, S34) que consisten en el primer hilado (15).

9. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-8, en el que

10 el primer hilado (15) tiene un eje longitudinal central (15') y una zona central (15-1) que rodea el eje longitudinal central (15') y que se extiende a lo largo del eje longitudinal central y una zona exterior (15-2) que rodea la zona central que se extiende a lo largo del eje longitudinal central (15') y

las primeras fibras, las segundas fibras y las terceras fibras se distribuyen espacialmente (V1 (r), V2 (r), V3 (r)) en el primer hilado de una manera tal que

una concentración (V1 (r)) de las segundas fibras en la zona central (15-1) es mayor que en la zona exterior (15-2) y

15 una concentración (V2 (r)) de las primeras fibras en la zona exterior (15-2) es mayor que en la zona central (15-1) y

una concentración (V3 (r)) de las terceras fibras en la zona exterior (15-2) es mayor que en la zona central (15-1).

10. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-9, en el que

la segunda fibra en el primer hilado (15) está diseñada como una fibra discontinua.

11. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-10, en el que

20 la tercera fibra del primer hilado (15) comprende un polímero o una mezcla de diferentes polímeros.

12. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-11, en el que

la tercera fibra comprende uno o varios de los polímeros poliamida, poliéster o poliolefina.

13. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-12, en el que

25 la proporción en peso de las primeras fibras y las segundas fibras con respecto al peso total del primer hilado (15) es mayor que la proporción en peso de las terceras fibras en relación con el peso total del primer hilado (15).

14. El sustrato textil (1, 1A) según las reivindicaciones 1-13, en el que

el primer hilado (15) comprende

las primeras fibras en una proporción de 25-55% en peso,

las segundas fibras en una proporción de 25-55% en peso y

30 las terceras fibras en una proporción de 5-40% en peso.

15. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-14, en el que

el segundo hilado (16) comprende 50-100% en peso de fibras de regenerado de celulosa.

16. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-15, en el que

35 cada una de las segundas fibras del primer hilado (15) y/o cada una de las fibras de regenerado de celulosa del segundo hilado (16) consiste en uno de los materiales viscosa (CV), modal (CMD) o Lyocell (CLY).

17. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-16, en el que

la primera fibra y/o la segunda fibra y/o la tercera fibra y/o la fibra de regenerado de celulosa del segundo hilado y/o

el primer hilado en su totalidad y/o el segundo hilado en su totalidad y/o

el sustrato textil en su totalidad

40 está impregnado con un agente retardante de la llama.

18. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-17, que

con respecto a la penetración de vapor de agua a través del sustrato textil presenta una resistencia a la permeación de vapor de agua con un valor R_{et} menor de $9 \text{ m}^2\text{Pa/W}$.

19. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-18, que presenta una resistencia a la penetración térmica que es menor de $24 \times 10^{-3} \text{ m}^2\text{K/W}$.
- 5 20. El sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-19, que se tiñe y tiene una reflectividad de la radiación infrarroja en el intervalo de longitud de onda de 800 nm a 2000 nm de al menos 50% como promedio.
21. Tejido de recubrimiento para tapizar un asiento (51) y/o un respaldo (52) y/o una parte lateral (53) y/o un reposabrazos (54) de una unidad de asiento (50),
- 10 compuesto por un sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-20, en el que la primera superficie (2-1) forma el lado derecho del artículo.
22. Unidad de asiento (50) que comprende un asiento (51) y/o un respaldo (52) y/o una parte lateral (53) y/o un reposabrazos (54), en la que
- 15 el asiento (51) comprende un sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-20 y la primera superficie (2-1) del sustrato textil (1) forma una superficie exterior del asiento (51) y/o
- el respaldo (52) comprende un sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-20 y la primera superficie (2-1) del sustrato textil (1) forma una superficie exterior del respaldo (52) y/o
- la parte lateral (53) comprende un sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-20 y la primera superficie (2-1) del sustrato textil (1) forma una superficie exterior de la parte lateral (53) y/o
- 20 el reposabrazos (54) comprende un sustrato textil (1, 1A) según una de las reivindicaciones 1-20 y la primera superficie (2-1) del sustrato textil (1) forma una superficie exterior del reposabrazos (54).

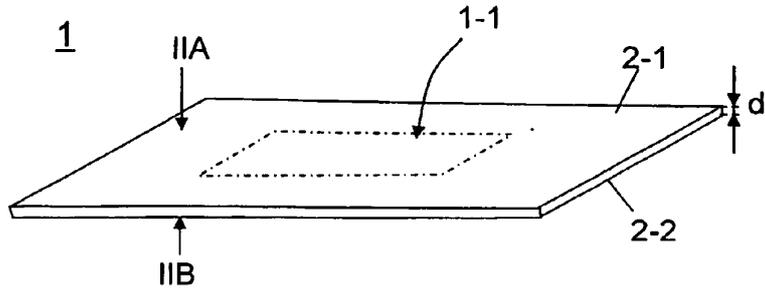


Fig. 1

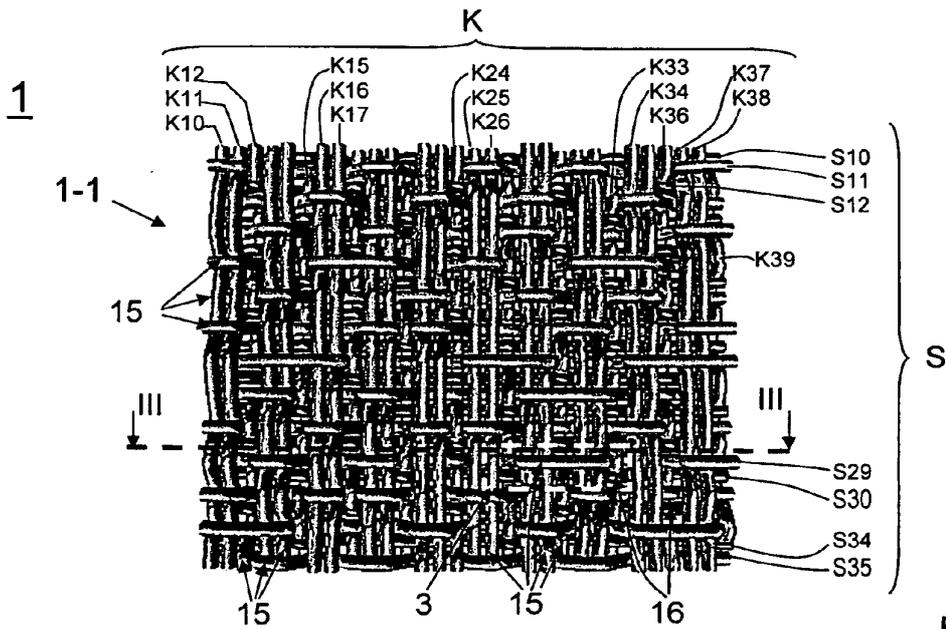


Fig. 2A

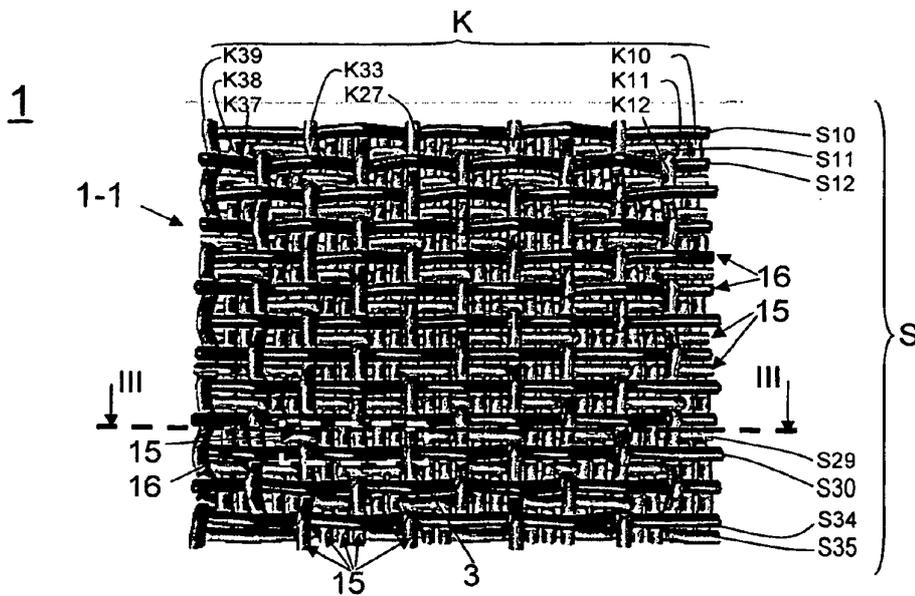


Fig. 2B

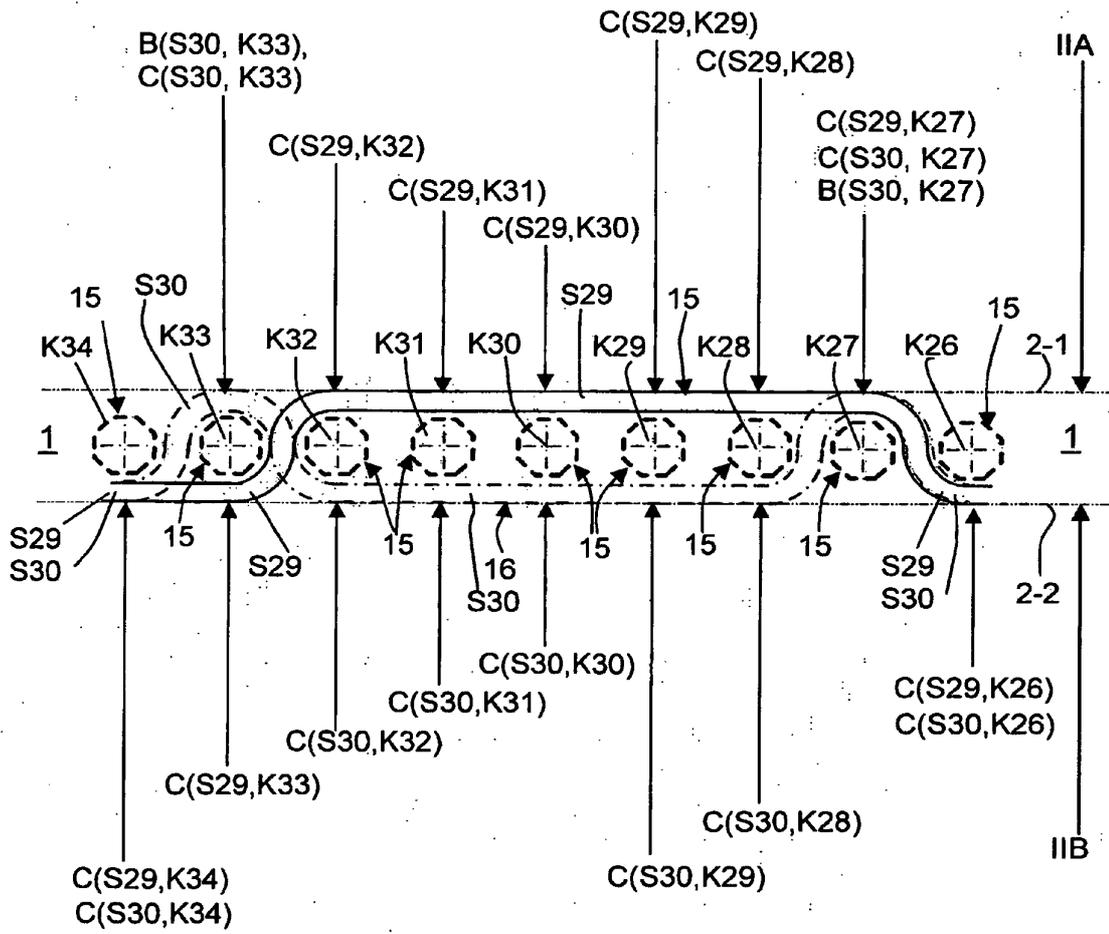


Fig. 3'

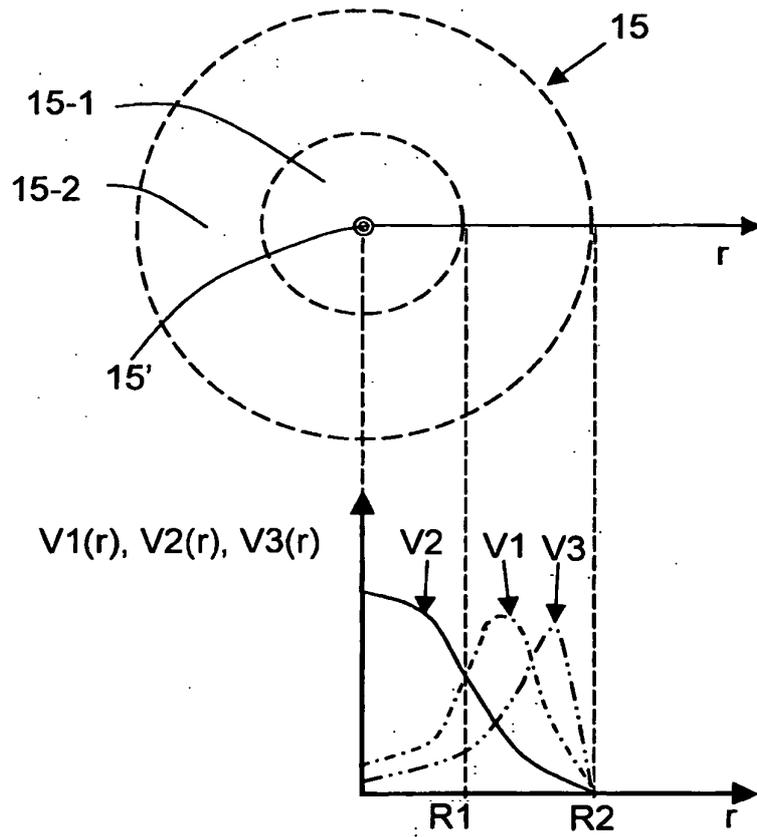


Fig. 4

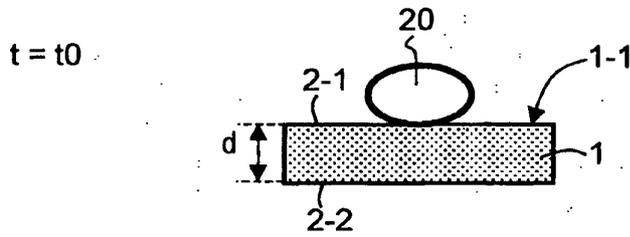


Fig. 5A

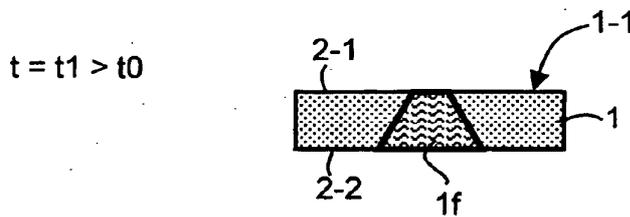


Fig. 5B

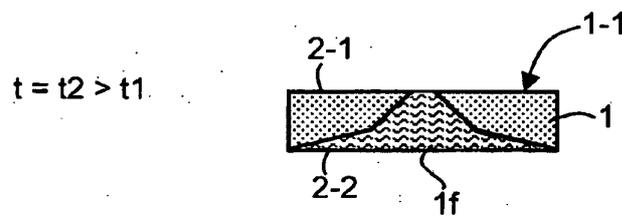


Fig. 5C

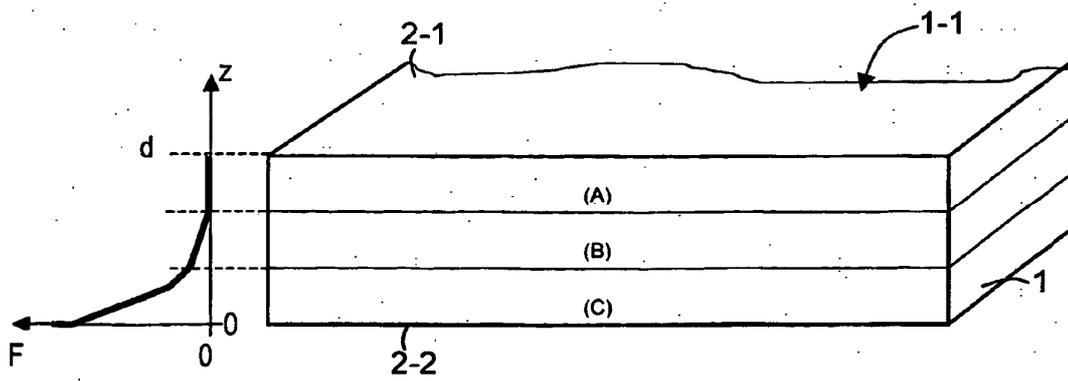


Fig. 6

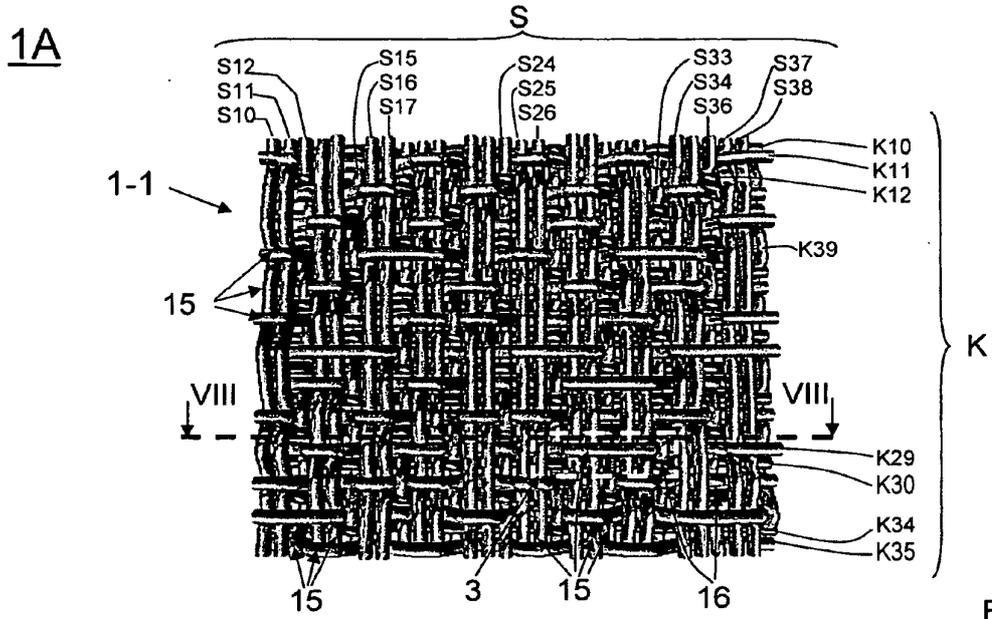


Fig. 7A

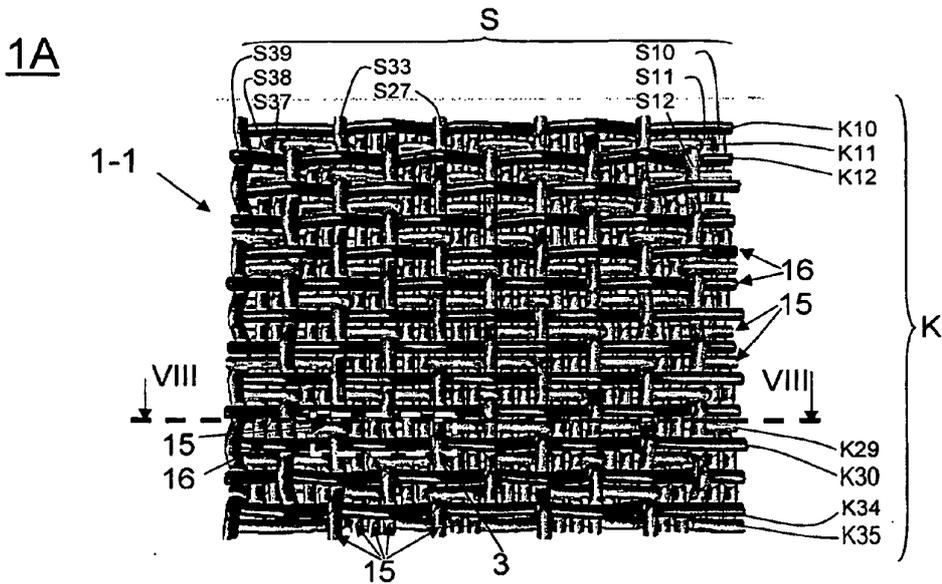


Fig. 7B

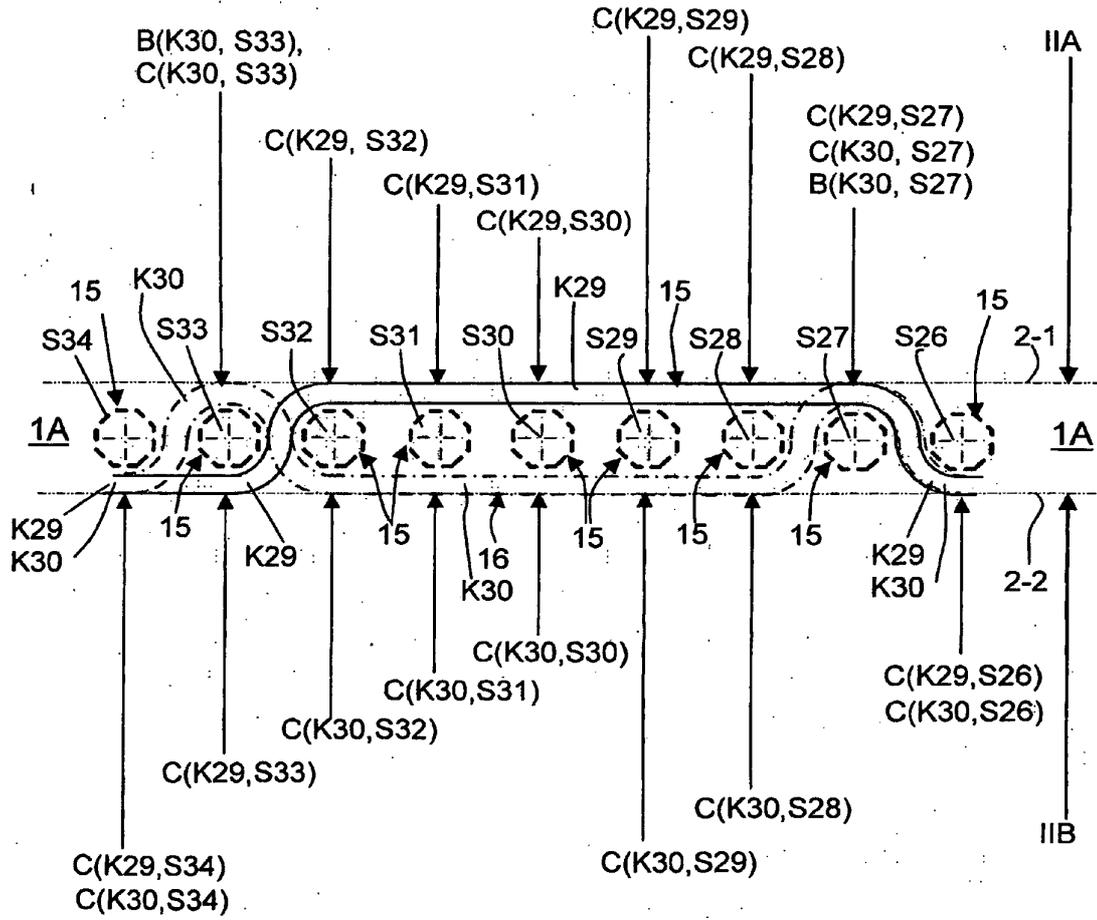


Fig. 8

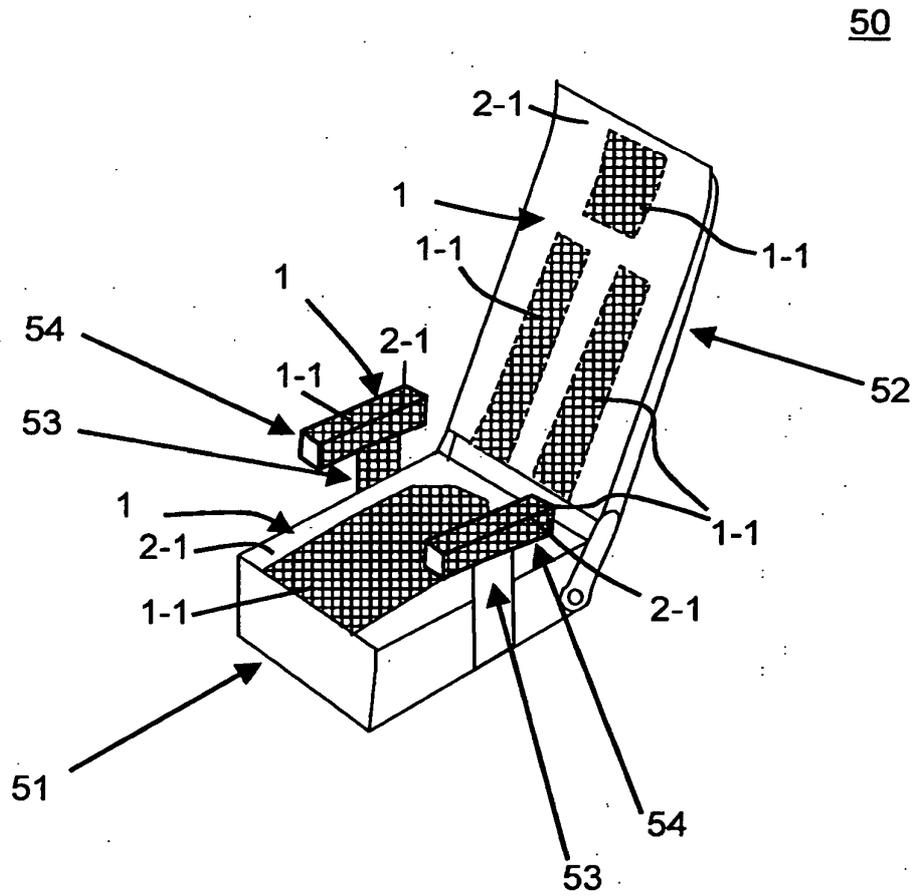


Fig. 9