

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 430**

51 Int. Cl.:

D03D 15/00 (2006.01)

D03D 15/08 (2006.01)

D03D 27/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.12.2016 PCT/TR2016/050560**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.07.2017 WO17116374**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2016 E 16836182 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 3262221**

54 Título: **Género tejido con hilo de algodón**

30 Prioridad:

31.12.2015 TR 201517806

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.11.2019

73 Titular/es:

**KIPAS MENSUCAT ISLETMELERI ANONIM
SIRKETI (100.0%)**

**Karacasu Karaziyaret Mah, Fatih Sultan Mehmet
Cad N:1/A, Dulkadiroglu Merkez
Kahramanmaras, TR**

72 Inventor/es:

GULEKEN, MUSTAFA

74 Agente/Representante:

MIR PLAJA, Mireia

ES 2 731 430 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

Género tejido con hilo de algodón

5 **Descripción****Campo de la invención**

[0001] La invención se refiere a la obtención de un efecto de tipo ante en un género tejido con hilos de algodón.

10

[0002] La invención se refiere, en particular, a la producción de un género tejido con sensación táctil (*handle*) de firmeza y tacto suave que presenta una estabilidad dimensional adecuada, mediante el uso de hilos de algodón que tienen un alto grado de pilosidad de acuerdo con el patrón y el diseño determinados del género, sin usar ninguna máquina para la aplicación del proceso de esmerilado.

15

Antecedentes de la invención

[0003] En el estado de la técnica, el proceso de acabado por esmerilado se aplica a los géneros usados en la fabricación de productos textiles, tales como géneros de lana, géneros para decoración, mantas, sobretodos, chaquetas, chándales, abrigos y similares, con el fin de dotarlos de funciones de sensación táctil de firmeza y tacto suave. Con este proceso, pudieron obtenerse géneros suaves y voluminosos con una baja transmitancia térmica. Es posible dotar a los géneros de un aspecto aterciopelado, afelpado, como resultado de un proceso de esmerilado. En la actualidad, se utilizan diferentes métodos para lograr géneros tejidos con un efecto de tipo ante. Para el proceso de esmerilado en el género tejido se usan diferentes tipos de esmeriladoras (esmeriladora por cepillado) que aplican el proceso de esmerilado. Sin utilizar estas máquinas no es posible aplicar un proceso de esmerilado en el género tejido.

20

25

[0004] Usando el proceso de esmerilado se proporcionan al género las siguientes propiedades.

- La transmitancia térmica del género cambia: al género se le dota de un volumen adicional debido al arrancamiento de las fibras con respecto a los hilos que forman el género. Puesto que los hilos expandidos llenarán los poros del género, se reduce el movimiento de aire desde el interior al exterior, o viceversa. De este modo, el género se provee de una estructura que preserva el calor.
- La sensación táctil del género cambia: debido a la contracción del género, al mismo se le dota de una estructura más firme. La estructura firme así obtenida hace también que aumente la suavidad de la sensación táctil del género.

30

35

[0005] En la actualidad, se usan varias esmeriladoras para obtener el efecto de tipo ante en los géneros tejidos. En la búsqueda de patentes se encontraron algunas en relación con esmeriladoras. Las solicitudes de modelo de utilidad n.º CN203878358 (U), CN203639702 (U), CN202626641 (U), CN2503091 (Y), y la publicación de patente n.º CN103321008 (A) dan a conocer, todas ellas, esmeriladoras desarrolladas para someter los géneros tejidos a un proceso de esmerilado en la industria textil.

40

[0006] La patente n.º US2015275421 (A1), cuya propietaria es la empresa Alcantara Spa, da a conocer un proceso para la preparación de un género sintético microfibroso no tejido de tipo ante que no requiere el uso de disolventes orgánicos. No obstante, este proceso es aplicable solamente a superficies no tejidas, no a los géneros tejidos formados con hilos de algodón.

45

[0007] La patente n.º US4712281 da a conocer el afelpado, la formación de bucles de pelo del género sometiendo este último a un proceso de esmerilado.

50

[0008] El método de la patente n.º US4712281 resulta también desventajoso por cuanto el efecto de tipo ante se logra a través de un procesado mecánico, físico, por medio de un proceso individual.

55

- Puesto que se trata de un proceso individual e independiente, el mismo hace que la inversión inicial y los costes laborales y energéticos sean muy elevados.
- En los métodos conocidos, puesto que la superficie del género se somete a abrasión mediante procesado mecánico, la resistencia del propio género, y, por lo tanto, la de los hilos que forman el género, disminuye.
- Debido al desprendimiento de una gran cantidad de las fibras, el peso total del género puede reducirse. A su vez, dicha pérdida de peso hace que aumenten los costes.

60

- Durante la operación de esmerilado, los extremos de las fibras en el hilo son arrancados y rotos, lo cual, posteriormente, provoca el denominado error de *pilling*, es decir, las bolitas sobre la superficie del género.
- Durante una operación de abrasión, por otro lado, los hilos que se rompen o cuyas longitudes se acortan pueden romperse soltándose del género posteriormente. Dichas fibras de algodón que se han roto soltándose del género se pueden adherir a la superficie de otros géneros, provocando así problemas no deseados.

[0009] La patente n.º EP2832905A1 da a conocer género tejido que tiene un aspecto variable y un método para la producción del mismo. El género tejido comprende hilos de urdimbre y de trama. Los hilos de trama comprenden un primer hilo de trama y unos segundos hilos de trama. Los primeros hilos de trama y los hilos de urdimbre forman una capa de base del género mientras que la por lo menos una pluralidad de segundos hilos forma una capa adicional del género. Unos segundos hilos de trama se extienden para formar porciones superiores a lo largo del lado frontal del género pasando sobre hasta veinte hilos, preferentemente pasando sobre hasta 15 hilos de urdimbre, más preferentemente un máximo de 12 hilos de urdimbre. Esta solicitud no aporta ninguna información sobre hilos de trama de pelo elastoméricos *core-spun* con algodón.

[0010] La patente n.º US2013/048140A1 da a conocer género tejido que parece y se comporta como un género de punto, y un método de realización del mismo. La invención se refiere a un género tejido que tiene hilos de urdimbre e hilos de trama. Los hilos de trama se extienden sobre hilos de urdimbre seleccionados para proporcionar porciones superiores y se extienden sobre el lado posterior del género entre dos porciones superiores adyacentes para definir porciones inferiores de los hilos de trama. El número de hilos de urdimbre que se saltan con los cuales no está conectado un hilo de trama de pelo es al menos de 11. Además, esta solicitud no aporta ninguna información sobre hilos de trama de pelo elastoméricos *core-spun* con algodón.

[0011] Como consecuencia, la necesidad de un método por el cual se obtengan propiedades de un género esmerilado sin usar ninguna máquina o proceso de esmerilado con el fin de lograr un género tejido con un tacto suave y un efecto de firmeza, así como la ineficiencia de las soluciones existentes, han hecho que resulte necesario llevar a cabo un desarrollo en el campo técnico relacionado.

Objetivos de la invención

[0012] La presente invención se refiere a la obtención de un efecto de tipo ante en un género tejido con hilos de algodón.

[0013] El objetivo principal de la invención es desarrollar un género tejido con una sensación táctil de firmeza y un tacto suave y que presente una estabilidad dimensional adecuada, usando hilos de algodón que tengan un alto grado de pilosidad de acuerdo con el patrón y el diseño determinados del género, aunque sin usar ninguna máquina para la aplicación del proceso de esmerilado.

[0014] Otro objetivo de la invención es reducir los costes laborales, los costes energéticos y los costes de inversión, gracias a la eliminación del proceso de esmerilado.

[0015] Otro objetivo de la invención es reducir el defecto de *pilling* en la superficie del género debido al hecho de que se evitan las disminuciones de la resistencia del género, así como evitar el arrancamiento y la rotura de los extremos de fibras en el hilo, eliminando el proceso de esmerilado.

[0016] Otro objetivo de la invención es superar las pérdidas económicas resultantes de la disminución del peso total del género debido al desprendimiento de una gran cantidad de las fibras de la superficie del género durante el proceso de esmerilado.

[0017] Además de las ventajas anteriores, la duración de la fabricación se reduce ya que también disminuirá la duración del proceso. Debido al menor número de etapas, se reducen los costes de inversión en máquinas y es necesario un menor espacio de trabajo.

[0018] Los rasgos estructurales y característicos y todas las ventajas de la invención se entenderán más claramente al referirse a los siguientes dibujos y la descripción detallada que se ha redactado en referencia a estos dibujos. Por lo tanto, a la hora de obtener una valoración deben tenerse en cuenta conjuntamente estos dibujos y la descripción detallada.

Figuras para entender mejor la invención

[0019]

La Fig. 1 es la vista esquemática de la cara posterior del género.

La Fig. 2 es la vista esquemática en sección transversal del género.
 La Fig. 3 es la ilustración del patrón de tejido 1.
 La Fig. 4 es la ilustración del patrón de tejido 2.
 La Fig. 5 es la ilustración del patrón de tejido 3.

5

Descripción de los numerales de referencia

[0020]

- 10 101. Género tejido
- 102. Cara frontal del género
- 103. Cara posterior del género
- 104. Hilos de urdimbre
- 105. Hilo de trama auxiliar
- 15 106. Hilo de trama de pelo
- 107. Porción de base de pelo
- 108. Punto de conexión de bucle
- 109. El número e hilos de urdimbre que se saltan con los cuales no está conectado el hilo de trama de pelo

20 **Descripción detallada de la invención**

[0021] Con el fin de superar los inconvenientes de la técnica anterior, la invención permite obtener un género tejido, de acuerdo con el diseño determinado del género, el cual tiene una estabilidad dimensional adecuada del género y presenta una sensación táctil de firmeza y un tacto suave, usando hilos con un alto grado de pilosidad, aunque sin aplicar el proceso de esmerilado.

[0022] Para describir la realización de la invención de una manera más clara, a continuación se presentan las formas y cálculos detallados y las normas relacionadas.

30 **1) Diseño del patrón del género de acuerdo con el valor del coeficiente de densidad (K) del hilo de trama de pelo**

[0023] Se ha diseñado un patrón de género diferente con el fin de obtener una superficie afelpada y suave en la cara posterior (103) del género. Con este diseño, se garantiza que los hilos (106) de trama de pelo están en la cara posterior (103) del género y los hilos (106) de trama de pelo tienen una densidad mayor. Con el fin de formular esto, se calcula el valor del Coeficiente de Densidad de Hilos de Trama de Pelo (K). Con un diseño de patrón del tejido que tenga un valor alto de K, en la cara posterior (103) del género se forma una superficie suave y afelpada. El valor K del género tejido de acuerdo con la invención se incrementa en más del 40% cuando se compara con los géneros conocidos para tejanos, incrementándose así el número de hilos (109) de urdimbre con los cuales no está conectado el hilo de trama de pelo y que se saltan. Durante los ensayos y las pruebas efectuados para lograr las propiedades adecuadas del género, se determinó que el número de hilos (109) de urdimbre con los cuales no está conectado el hilo de trama de pelo y que se saltan, era de por lo menos once. La Fig. 3, la Fig. 4 y la Fig. 5 muestran las ilustraciones de patrones de tejido del género de acuerdo con la invención, en donde se busca que el valor de K sea tan alto como se proporciona en la siguiente Tabla 1.

45 **Cálculo del coeficiente de densidad de hilos de trama de pelo (K):**

[0024]

- 50 Ne: Numeración del hilo, medición inglesa de la unidad
- a: El diámetro del hilo de urdimbre se calcula con la fórmula " $=0.908/\sqrt{NeHilo\ Urdimbre}$ ".
- b: El diámetro del hilo de trama se calcula con la fórmula " $=0.908/\sqrt{NeHilo\ Trama}$ ".
- c: Densidad de hilos de trama, "número de la trama/cm"
- d: Densidad de hilos de urdimbre, "número de la urdimbre /cm" El número de hilos de urdimbre que se saltan con los cuales no está conectado el hilo de trama de pelo (Fig. 2)
- 55 e: 109
- f: El Número de Puntos de Conexión de Bucle se calcula usando la fórmula " $=d/(e+1)$ ".
- X: El Área de los Puntos de Conexión de Bucle se calcula usando la fórmula " $=a \times b \times f \times c / 2$ ".
- Y: El Área Total de los Hilos de Trama de Pelo se calcula usando la fórmula " $=b \times c \times 1\ cm$ ".
- 60 K: El Coeficiente de Densidad de los Hilos de Trama de Pelo se calcula usando la fórmula " $=(Y-X) / Y$ ".

Tabla 1

Ejemplo	Hilo de Urdimbre Número Grosor (Ne)	Densidad de Hilos de Urdimbre en el Peine (Extremos /cm)	Hilo de Trama de Pelo Número Grosor (Ne)	Hilo de Trama Auxiliar Número Grosor (Ne)	Densidad de Hilos de Trama en el Género Acabado (Hilo/cm)	Número de Patrón de Tejido (Fig.)	Hilo de Trama de Pelo Número de conexiones (número/10 cm, en la Dirección del Ancho del Género en el Peine)	Valor de Prueba de Recuperación ASTM D3107	K%
Ejemplo 1	Ne20/1 Algodón Hilado por Anillo 100%	26	Algodón Hilado por Anillo Ne50/1+Elastano Core-spun de 44 Dtex	Filamento PES de 78Dtex+Elastano de 44 Dtex	67	Patrón de Tejido 1 (Fig. 3)	15	465	83.5
Ejemplo 2	Ne20/1 Algodón Hilado por Anillo 100%	26	Algodón Hilado por Anillo Ne50/1+Elastano Core-spun de 44 Dtex	Filamento PES de 78Dtex+Elastano de 44 Dtex	67	Patrón de Tejido 2 (Fig. 4)	15	312	83.5
Ejemplo 3	Ne20/1 Algodón Hilado por Anillo 100%	26	Algodón Hilado por Anillo Ne50/1+Elastano Core-spun de 44 Dtex	Filamento PES de 78Dtex+Elastano de 44 Dtex	67	Patrón de Tejido 3 (Fig. 5)	11	286	78.0
Ejemplo 4	Ne20/1 Algodón Hilado por Anillo 100%	26	Algodón Hilado por Anillo Ne30/1+Elastano Core-spun de 44 Dtex	Filamento PES de 78Dtex+Elastano de 44 Dtex	56	Patrón de Tejido 2 (Fig. 4)	15	261	83.5
Ejemplo 5	Ne14/1 Algodón Hilado por Anillo 100%	26	Algodón Hilado por Anillo Ne50/1+Elastano Core-spun de 44 Dtex	Filamento PES de 78Dtex+Elastano de 44 Dtex	67	Patrón de Tejido 1 (Fig. 3)	15	414	83.5

[0025] La Prueba de Crecimiento se efectuó según las normas ASTM D3107.

2) Diseño del patrón del género de acuerdo con el valor de la prueba de crecimiento

5 [0026] El límite del número mínimo de puntos (108) de conexión de bucle de los hilos (106) de trama de pelo viene restringido por las tolerancias aceptables de la estabilidad dimensional del género. La presente invención se evaluó de acuerdo con las normas de la Prueba de Crecimiento ASTM D3107, que es uno de los métodos de prueba para textiles que mide la estabilidad dimensional del género. El crecimiento es la prueba que examina la capacidad de recuperación del género después de que se apliquen en el mismo tensiones durante su uso y después del lavado. Si dicho valor es alto, significa que, en las zonas de las rodillas y los codos de la tela, se produce un estiramiento/ensanchamiento después del uso. Los diseños ilustrados del género de la presente invención se forman teniendo en cuenta el intervalo de valores de prueba aceptables del crecimiento, tal como se muestra en la Tabla 1.

3) Propiedades de los hilos de trama

a. Estructura de los hilos de trama de pelo

15 [0027] Los hilos (106) de trama de pelo dispuestos en la cara posterior (103) del género se realizan con hilos de elastano *core-spun* con algodón. En la medida en la que se pretende conectar los hilos (106) de trama de pelo con un número mínimo de puntos (108) de conexión de bucle, los mismos se pueden mover libremente en la superficie del género. Para minimizar dicha libertad y permitir un posicionamiento más estirado, se usan hilos *core-spun* con algodón. De este modo, en la cara posterior (103) del género se obtiene un aspecto estirado que cubre la superficie.

20 [0028] *Core-spun* es el nombre dado al hilo que se realiza con fibras discontinuas cortas y tiene elastano en su centro. La elasticidad de los géneros tejidos que se producen con hilos *core-spun* en la dirección de la trama es mayor que la correspondiente de los géneros rígidos. En los diseños del género de acuerdo con la presente invención que se ilustran en la Fig. 3, la Fig. 4 y la Fig. 5, los hilos (106) de trama de pelo se realizan con hilos de elastano *core-spun* con algodón, según se muestra en la Tabla 1.

b. Valor de la pilosidad de los hilos de trama de pelo

25 [0029] Los hilos (106) de trama de pelo dispuestos en la cara posterior (103) del género se realizan con hilos con un alto grado de pilosidad. Gracias al uso de los hilos que tienen un alto grado de pilosidad, al género se le dota de una sensación táctil más blanda, y al mismo tiempo un efecto de firmeza. El grado de pilosidad del hilo se mide de manera general usando los dispositivos destinados a medir el valor de pilosidad de hilos de la empresa Uster Technologies Ag, y los experimentos que se aportan en la Tabla 2 se realizan usando este dispositivo. De entre dos hilos producidos en las mismas condiciones, el que tenga la torsión de hilo más baja presenta un valor más alto del índice de pilosidad, y, por lo tanto, tiene un nivel superior de pilosidad. No obstante, cuanto menor sea la torsión del hilo, menor será la resistencia a la rotura del mismo. En el producto de acuerdo con la presente invención, se determinó que el hilo de trama de pelo tenía un valor de pilosidad alto y un nivel suficiente de resistencia a la rotura. En los diseños del género de acuerdo con la presente invención ilustrados en la Fig. 3, la Fig. 4 y la Fig. 5, los hilos (106) de trama de pelo se forman con un valor objetivo del índice de pilosidad de 4-4.5, cuyos resultados se muestran en la Tabla 2. En la presente invención, el valor de pilosidad de los hilos (106) de trama de pelo formados con hilos elastoméricos *core-spun* con algodón es al menos el 50% del Valor Estadístico de Uster.

Tabla 2

Ensayo	Número Grosor Hilo (Ne)	Torsión (Torsión/Metro)	Valor Pilosidad (índice H _v)	Resistencia a la rotura (cN)
Ensayo 1	50	989-Z	4.1	232.3
Ensayo 2	50	1111-Z	3.4	289.4

30 [0030] Las pruebas se llevaron a cabo usando los Dispositivos Tensorapid 4 y Tester 4 de USTER.

c. Estructura de hilos de trama auxiliares

35 [0031] Los hilos de trama con elasticidad se usan para obtener géneros tejidos que tienen elasticidad en la dirección de la trama. En el género tejido (101) de acuerdo con la invención, como hilos (105) de trama auxiliares para proporcionar elasticidad se usan hilos sintéticos con una alta elasticidad. La razón de ello es que proporcionan elasticidad y al mismo tiempo mejoran el valor de la prueba de crecimiento. Esto es debido a que se obtuvieron resultados negativos en términos de los valores de la prueba de crecimiento en los géneros producidos con hilos (106) de trama de pelo con un mínimo de puntos (108) de conexión de bucle y diseñados de tal manera que se disponían en la cara posterior (103) del género de acuerdo con la invención. La prueba de crecimiento produjo resultados positivos cuando, en el diseño del género tejido novedoso (101), como hilos (105) de trama auxiliares se usan hilos de trama sintéticos elastoméricos. En

los diseños del género de acuerdo con la presente invención ilustrados en la Fig. 3, la Fig. 4 y la Fig. 5, los hilos (105) de trama auxiliares se realizan con hilos sintéticos, tal como se muestra en la Tabla 1.

5 **[0032]** Los hilos en la cara posterior (103) del género están previstos de tal manera que forman un número mínimo de puntos (108) de conexión de bucle con este género. Esto es debido a que el hilo con un alto grado de pilosidad que va a proporcionar el efecto de tipo ante y afelpado se diseña en la cara posterior (103) del género. Para lograr un efecto de tipo ante, la cantidad de los hilos (106) de trama de pelo en la cara posterior (103) del género debe ser alta. Para que los hilos (106) de trama de pelo sean lo más densos posibles en la cara posterior (103) del género, los mismos deben formar el número mínimo de puntos (108) de conexión de bucle en el género.

10 **[0033]** Como consecuencia de los ensayos y las pruebas, se determinó que el número de hilos (109) de urdimbre con los cuales no se conecta el hilo de trama de pelo y que se saltan, era de por lo menos once, como mucho dieciséis. Una vez que el hilo (106) de trama de pelo pasa por el hilo (104) de urdimbre, el mismo se conecta con el género por medio de un punto (108) de conexión de bucle.

15 **[0034]** Los diseños ilustrados del género de acuerdo con la presente invención, en función de los intervalos de valores referentes a Ne de Urdimbre, Densidad de Urdimbre, Ne de Trama, Densidad de Trama, Patrón del Género, y Número de hilos de urdimbre que se saltan con los cuales no se conecta el Hilo de Trama de Pelo, se definen en las reivindicaciones, y no se limitan a la descripción anterior realizada únicamente con fines ilustrativos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Género tejido (101), en el que hilos (106) de trama de pelo, hilos (105) de trama auxiliares, e hilos (104) de urdimbre están tejidos en la cara frontal (102) y la cara posterior (103) del género de acuerdo con un patrón, y en donde por lo menos uno de entre los hilos (106) de trama de pelo y/o los hilos (105) de trama auxiliares comprende hilo elastomérico sintético y por lo menos uno de los mismos comprende hilo elastomérico *core-spun* con algodón, y en donde el número (109) de hilos (104) de urdimbre que se saltan con los cuales no se conecta el hilo (106) de trama de pelo es al menos 11, como mucho dieciséis; de manera que el hilo (106) de trama de pelo, una vez que pasa por el hilo (104) de urdimbre, se conecta con el género por medio de un punto (108) de conexión de bucle, caracterizado por que;
- 10 - los hilos (106) de trama de pelo son hilos (106) de trama de pelo con base elastomérica *core-spun* con algodón que se usan en el patrón del género y se posicionan en la cara posterior (103) del género debajo de los hilos (104) de urdimbre.
- 15 2. Género tejido (101) según la reivindicación 1, caracterizado por que un valor de pilosidad de los hilos (106) de trama de pelo formados con hilos elastoméricos *core-spun* con algodón es al menos el 50% del Valor estadístico de Uster.
- 20 3. Género tejido (101) según la reivindicación 1, caracterizado por que, como hilos (105) de trama auxiliares, se usan hilos sintéticos elastoméricos.

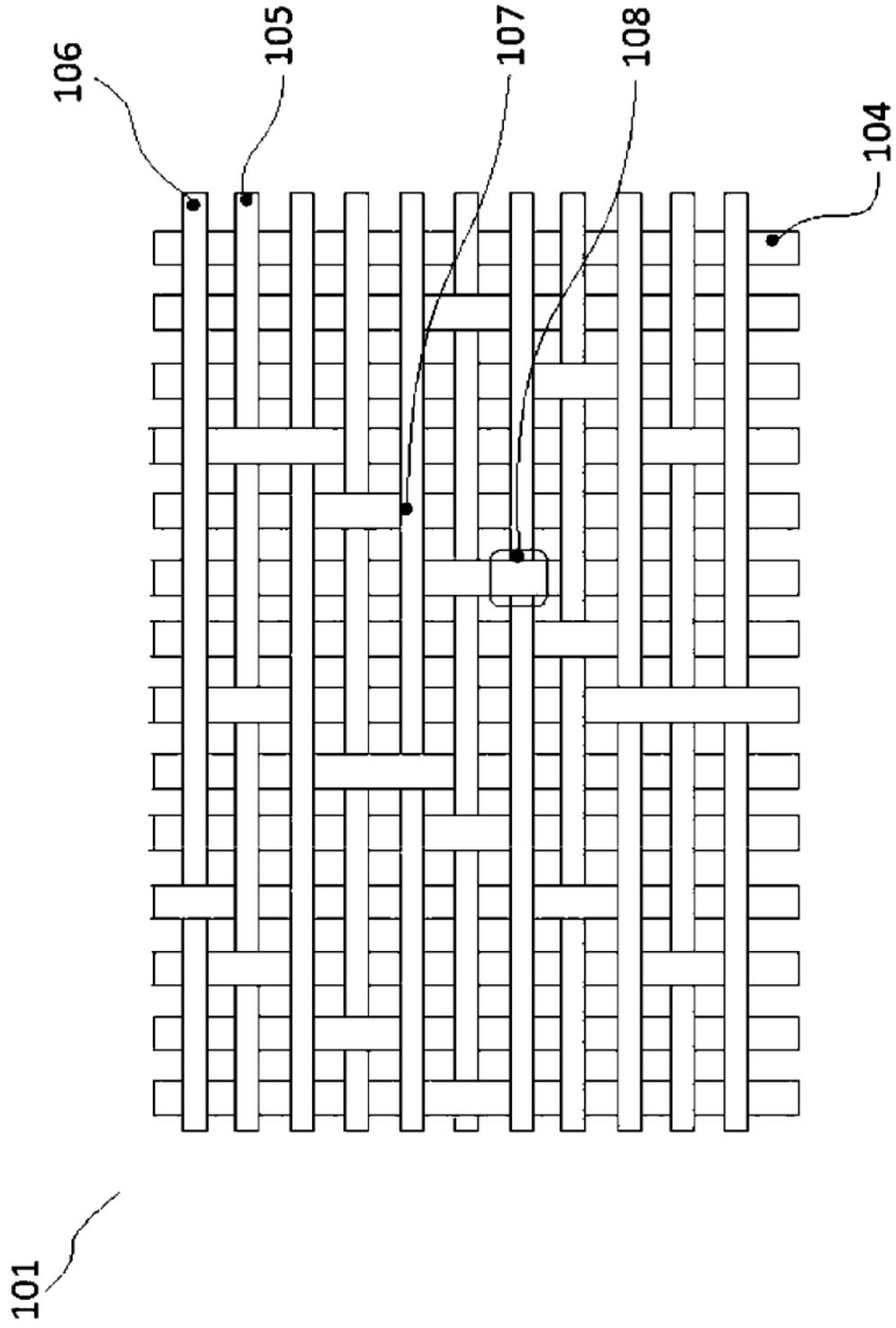


Fig. 1

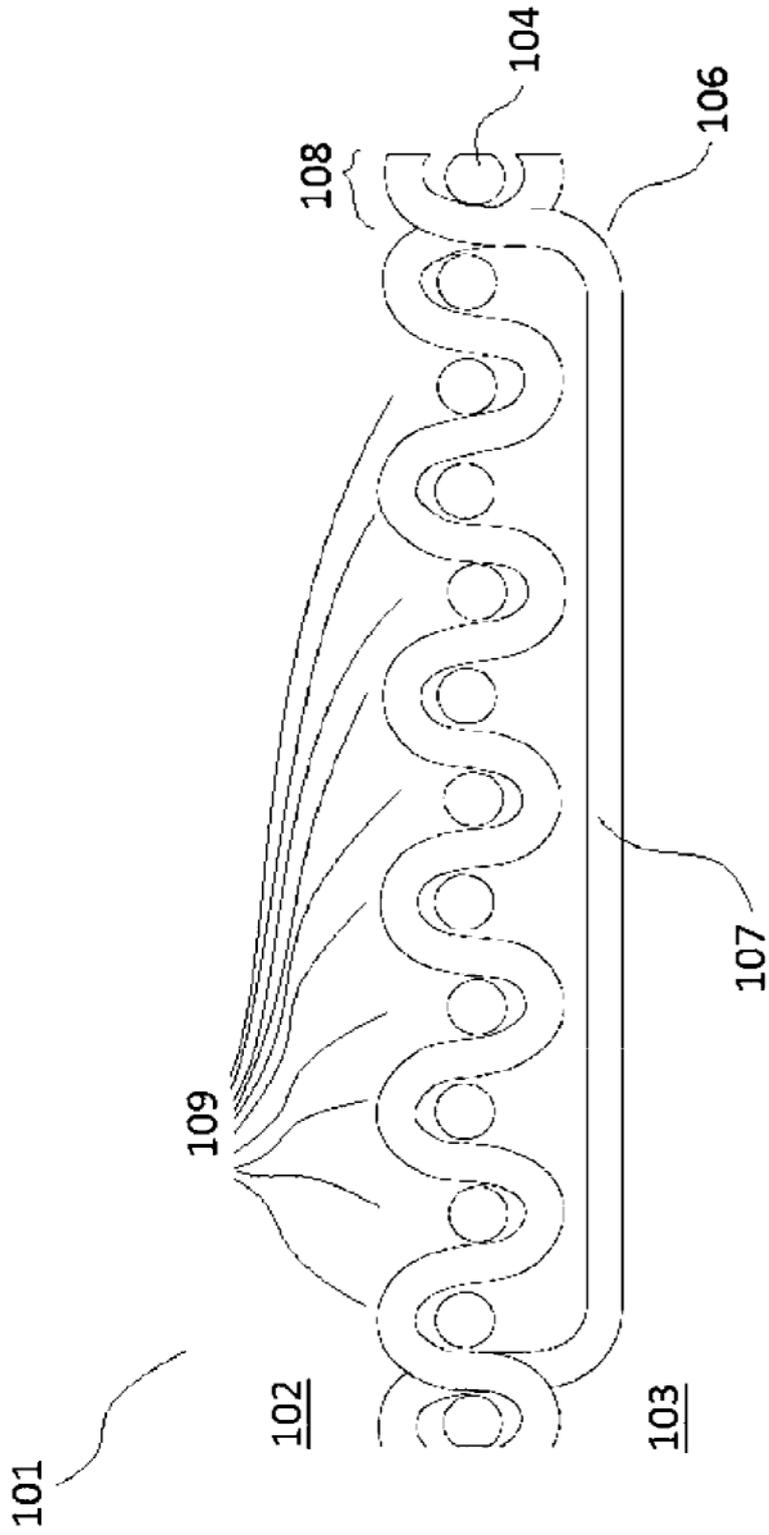


Fig. 2

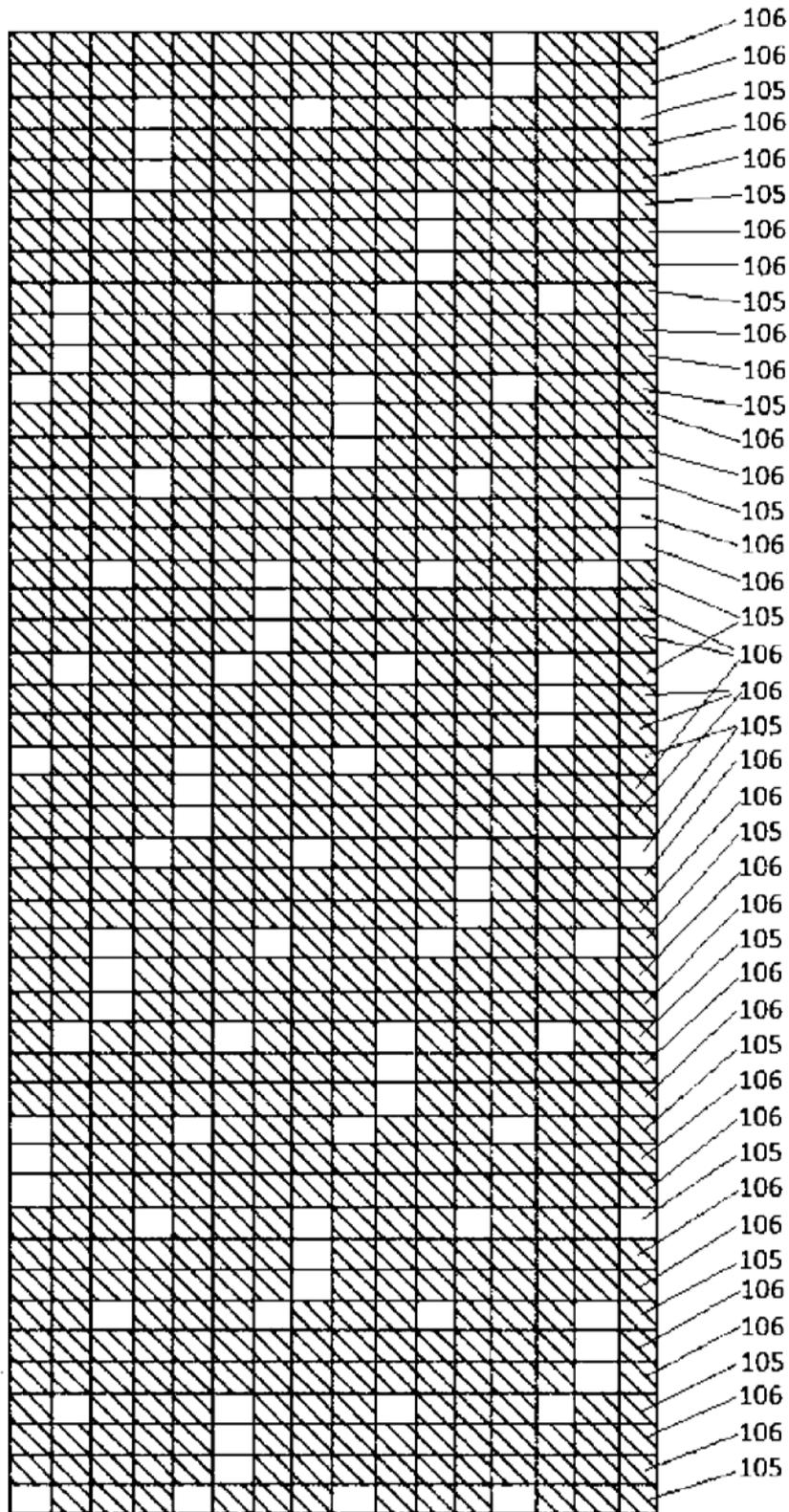


Fig. 3

