

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 641**

51 Int. Cl.:

B29C 45/14 (2006.01)

D04B 21/00 (2006.01)

D04B 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.08.2015 PCT/IL2015/050858**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.03.2016 WO16030891**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2015 E 15794979 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 3186058**

54 Título: **Paneles moldeados por inyección**

30 Prioridad:

29.08.2014 US 201462043710 P

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

03.02.2020

73 Titular/es:

**KETER PLASTIC LTD. (100.0%)
1 Sapir Street, 14th Floor, Industrial Zone
4685205 Herzliya, IL**

72 Inventor/es:

**ITZHAK-SIGRON, REUT y
ZAK, ZVI**

74 Agente/Representante:

GARCÍA GONZÁLEZ, Sergio

ES 2 739 641 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

Paneles moldeados por inyección

Campo tecnológico

5 Las realizaciones descritas en la presente patente se refieren a paneles moldeados por inyección y a los artículos que comprenden dichos paneles. En particular, el tema se refiere a paneles moldeados por inyección y a los artículos que comprenden una superficie similar a un tejido.

Antecedentes de las realizaciones descritas en la presente patente

10 En la técnica se conocen varios tipos de artículos tejidos. Dichos artículos están, típicamente, tejidos de varios hilados, textiles, fibras y hebras plásticas, etc. Además, los artículos tejidos, en ocasiones, se refuerzan para asumir configuraciones erguidas tridimensionales. Dichos refuerzos se obtienen, típicamente, por medio de endurecedores, pegamentos, epoxi, plásticos, etc. Los artículos tejidos erguidos también se obtienen mediante el tejido ajustado, a través del uso de hilados que tienen suficiente espesor para sostener el tejido en una configuración ajustada. Con el atractivo de los patrones tejidos que atraen la atención, hay, además, varios productos de la técnica anterior que tienen impresiones o repujados de patrones tejidos sobre ellos.

15 La patente US5795835A muestra que los textiles pegados compuestos tejidos estructurales están formados de fibras poliméricas tejidas. La patente US2008075944A1 muestra un producto compuesto moldeado con resina que tiene un cuerpo de producto moldeado de un material de resina y un material de hoja de fibra intercalado sobre la superficie del cuerpo del producto moldeado. La patente EP0517614A1 muestra un método para moldear un objeto para uso externo, que comprende, en particular, un material de recubrimiento intercalado.

20 Descripción general

Es un objetivo de las realizaciones de la presente invención que se divulga, proporcionar un panel que esté fabricado mediante un procedimiento de moldeado por inyección, dicho panel se asemeja a un material de hoja tejido. Es otro objetivo de las realizaciones descritas en la presente patente fabricar elementos de mobiliario o varios artículos que comprenden, al menos, una parte del panel, dicha parte del panel se asemeja a un panel tejido. Los paneles pueden ser planos o no planos.

25 Un panel de las realizaciones descritas en la presente patente puede tener dos caras similares, concretamente donde sus dos caras imitan una superficie tejida («superficie similar a un tejido»), o las dos caras que imitan cada una de ellas un patrón diferente de superficie tejida, o donde una de sus caras imita un patrón de superficie tejida y la otra cara es una cara plana (típicamente donde es una superficie que no se visualiza; o en forma de un panel impermeable).

30 Se apreciará que tan ajustado como puede ser un panel tejido a máquina o de forma manual, este tiene, típicamente finas brechas entre, al menos, varios ojetes/puntadas de tejido cercanas. De este modo, un panel de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente está formado con dichas brechas también, lo que da lugar a huecos «por los que se puede ver a través» o aberturas, al menos, en una dimensión.

35 Más aún, un panel típico tejido debe estar soportado / anclado / envuelto / tensado alrededor de una estructura de anclaje, o cubierto con un agente de endurecimiento, por ej., plástico, epoxi, pegamento, etc. para proporcionar al panel la suficiente rigidez como para formar un artículo rígido, erguido, autónomo. Sin embargo, de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente, el panel es un tipo autónomo, es decir, libre de cualquier estructura o componente de anclaje, y en donde un marco puede estar íntegramente moldeado con el panel como un elemento ornamental o como un elemento de refuerzo.

40 En consecuencia, el panel puede tener cualquier patrón deseado y bordes, y puede estar moldeado en diferentes formas y patrones tridimensionales como artículos de mobiliario completos o como sus partes.

45 Además, a diferencia de los artículos tejidos, la separación, la rasgadura o el aflojamiento de una o más de las puntadas de tejido o de las partes de la «hebra» del tejido, no dará lugar a un posterior desarmado del panel artificial, ya que no hay una única hebra que forma el panel tejido. Esta disposición da lugar a que las fuerzas sobre las puntadas de tejido y sus hebras de interconexión se distribuyan de manera sustancialmente homogéneas.

De acuerdo con la presente invención, como se define mediante el tema de la reivindicación 1 independiente, donde dos puntadas o hebras que forman parte de las puntadas, se entrecruzan y forman una ubicación del material moldeado sólido (es decir, sin espacio entre ellas, y de este modo, no pueden separarse una de otra en esa ubicación), no obstante se puede extender un hueco entre, al menos, parte de las hebras que forman las puntadas de tejido, y una abertura de paso puede extenderse entre las hebras de las puntadas de tejido, en ambos laterales. La naturaleza del panel de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente es tal que en dichas ubicaciones del material

sólido moldeado, el espesor del material puede ser igual, inferior o mayor que el espesor de acumulación de las hebras que se superponen una con otra.

Las hebras de intersección de las puntadas de un panel de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente están íntegramente moldeadas en las intersecciones, es decir, están articuladas de manera moldeada una con otra o separadas una de otra.

De acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente, el material de hoja similar a un tejido comprende una superficie similar a un tejido que tiene una estabilidad axial. El material similar a un tejido mantiene su patrón similar al tejido que tiene, en general, la misma estructura geométrica cuando se deforma, por ej., se dobla, se curva, etc., la hoja similar a un tejido comprende una capa base y una capa táctil tridimensional, al menos, sobre un lateral, lo que proporciona a la hoja un efecto visual similar a un tejido. Al menos, la capa táctil de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente se asemeja a puntadas tejidas hiladas en cualquier patrón de tejido deseado, por ej., que se forma mediante una pluralidad de puntadas tejidas y puntadas del revés en varias combinaciones. La capa base de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente está, al menos, parcialmente perforada, por ej., es similar a una red. Dicha configuración proporciona un aspecto general de una hoja tejida, que tiene aberturas pasantes, al menos, en una dirección. La capa base está, al menos parcialmente, constituida por al menos los componentes de conexión que se extienden entre las puntadas al menos en cada hilera.

La estabilidad axial de la estructura similar a un tejido evita la deformación del patrón similar a un tejido y la mantiene en una geometría y dimensiones sustancialmente similares. Mientras que los patrones del tejido están formados, típicamente, de un hebra continua, la deformación de las hojas tejidas hiladas, por ej., que se extienden en cualquier dirección axial, deformarán las puntadas del tejido ya que el hilado abandona su posición original. De acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente, cuando la hoja moldeada similar al tejido se deforma en cualquier dirección axial, las puntadas del tejido permanecen, en general, en la misma configuración y, de este modo, mantienen su forma geométrica.

El material de hoja similar a un tejido, de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente, puede formar parte de cualquier artículo, por ej., 2D, 3D. El artículo puede ser un tapete, un salvamantel, una maceta, un recipiente, un jarrón, una superficie para sentarse como por ej., un puf o un almohadón, etc.

El material de hoja y los artículos, de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente, se forma a partir del material plástico o polimérico adecuado para el moldeado por inyección del procedimiento de moldeado que permite la producción relativamente rápida del material de hoja o de los artículos, de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente.

Esta descripción general ha sido proporcionada de modo que la naturaleza de las realizaciones descritas en la presente patente pueda entenderse, en general, sin estar limitada a un ejemplo específico. Un entendimiento más completo de la invención se puede obtener por referencia a la siguiente descripción detallada de sus ejemplos con relación a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

A fin de entender mejor las realizaciones descritas en la presente patente en la presente, y para ejemplificar de qué manera se puede llevar a cabo en la práctica, se describirán las realizaciones, por medio de ejemplos no limitantes únicamente, con referencia a los dibujos que acompañan, en los cuales:

Las figuras 1A a 1E ilustran una parte de un material de hoja de acuerdo con un tema que se divulga, donde la figura 1A es una vista en perspectiva superior, las figuras 1A y 1B ilustran los laterales inferiores y superiores de la hoja, respectivamente, la figura 1D ilustra el material de hoja en una sección transversal a lo largo de las líneas A-A que se ven en la dirección de la flecha C, y la figura 1E ilustra el material de hoja en una sección transversal a lo largo de las líneas B-B;

La **figura2A y 2C** ilustran una parte de una vista superior y una vista inferior, respectivamente, de un material de hoja de acuerdo con otro ejemplo de las realizaciones descritas en la presente patente;

La **figura2B y 2D** ilustran el material de hoja en dos secciones transversales, que se toman a lo largo de las líneas A-A y B-B, respectivamente;

La **figura 3** ilustra una sección de un material de hoja curvo de acuerdo con el ejemplo de las realizaciones descritas en la presente patente, el segmento que está marcado A en la figura 4A;

Las figuras 4A y 4B ilustran un puf para sentarse de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente en una vista en perspectiva superior y una vista superior, respectivamente; y

La **figura 5** ilustra una vista inferior de un artículo de acuerdo con otro ejemplo de las realizaciones descritas en la presente patente.

Descripción detallada de las realizaciones

5 Las figuras 1A a 1E son ejemplos ilustrativos de una parte de un material de hoja de acuerdo con un tema que se divulga, donde El material de hoja o los paneles son un elemento moldeado unitario que se fabrica en un procedimiento único de moldeado. De acuerdo con un ejemplo de las realizaciones descritas en la presente patente, los artículos que tienen un aspecto similar al tejido también pueden ser elementos moldeados unitarios que se fabrican en un procedimiento único de moldeado.

10 Más aún, como puede verse claramente en las ilustraciones de ejemplo las puntadas que imitan el patrón tejido son de sección transversal sustancialmente circular. por lo que en la figura 2A el lateral inferior del panel es aplanado si bien tiene, al menos, una cara redondeada hacia las puntadas que se extienden en la superficie superior, es decir, que imitan el patrón tejido. De este modo, se apreciará que cualquier clase de patrón similar al tejido se puede utilizar e incluso más evidente la textura y el color de las hebras de imitación es, en realidad, ilimitado y puede variar entre el color y la textura natural hasta cualquier otro color y textura de entidad, como así también las secciones transversales de las hebras, las cuales pueden ser rectangulares, poligonales o de cualquier otra forma en una sección transversal. Aún, debe apreciarse que los paneles, los cuales son de interés de la presente invención, no están de manera alguna restringidos a los paneles planos, sino más bien se puede fabricar de cualquier forma del artículo como se discutirá más adelante, por ej., con referencia a las figuras 3 a 5.

20 El panel del material de hoja en la figura 1A es un panel moldeado por inyección de plástico similar a un tejido que está diseñado **100**, en general, con un lateral superior **105** y un lateral inferior **107**, que comprende extenderse de forma longitudinal en una columna de puntadas de tejido **110** que se extienden en un patrón similar a un tejido en tiras continuas longitudinales **150**, cada tira/columna que se muestra con líneas de guiones se extiende de manera longitudinal en sus laterales opuestos. Las tiras se interconectan, mediante componentes **130** de conexión que se extienden de manera transversal, extendiéndose entre las puntadas correspondientes **110** (y **120** sobre el lateral opuesto) en las dos tiras **150**, es decir en cada hilera, como en un trabajo tejido natural. El lateral superior **105** del panel se asemeja a un patrón de puntada de tejido **110** (que se observa en la figura 1C) y el lateral inferior **107** se asemeja a un patrón de puntada al revés **120** (que se observa en la figura 1B).

30 De acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente, el material de hoja similar a un tejido **100** tiene una estabilidad axial. Como se observa, por ej., en las figuras 1D y 2B, el panel moldeado similar a un tejido **100** comprende una capa base **160** y una capa táctil tridimensional, que sobresale de la capa base, que está constituida por los patrones de puntadas sobre el lateral superior **105** de la hoja **100** y en correspondencia con el patrón de tejido natural una superficie similar al tejido tridimensional en el lateral inferior **107**, que proporciona a la hoja su efecto visual similar al tejido. La capa base proporciona al panel su continuidad estructural. El panel en la figura 2 se asemeja al de la figura 1, con los números que identifican los mismos elementos que están marcados con "" en la figura 2. Las principales diferencias entre los dos paneles residen en el panel de la figura 2 que tiene únicamente una capa táctil que está dispuesta en su superficie superior **105'** y con las puntadas de tejido sobre la capa táctil, que tiene un espaciado que se extiende de forma gradual en cada puntada **110'** de la misma tira longitudinal **150'**, por ej., la puntada **109A** tiene un aspecto más ajustado de la puntada ya que no se proporciona espacio entre las partes de la hebra que forman la puntada mientras que la puntada **109B** tiene las aberturas **108A** y **108B** que se forman entre las partes de la hebra de cada una de las dos puntadas consecutivas en una columna, y las cuales no serían posibles de obtener en un trabajo de tejido natural, ya que las hebras estarían flojas y la forma de la hebra se deformaría. Esto se facilita, principalmente, mediante el suministro de la capa base **160**, la cual forma un sustrato para transportar la capa táctil que tiene un patrón tejido variable.

45 La capa base **160** de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente está, al menos, parcialmente perforada, por ej., es similar a una red, la red está constituida por las hebras de interconexión, por ej., los componentes de conexión **130**, los cuales en las ubicaciones de las interconexiones, forman puntos de conexión sólidos, inseparables y, al menos, el espacio entre los componentes de conexión constituye las aberturas de la red. Esto se observa, al menos, en las figuras 1D y 1E, la capa base está, al menos parcialmente, constituida por las hebras interconectadas que además forman los patrones de puntada del tejido en las superficies superior e inferior, de modo que en las ubicaciones están desprovistas de las puntadas del tejido, los componentes de conexión que se extienden de manera transversal forman una parte de la capa base. Mientras que en el presente ejemplo las puntadas están imitadas en ambos lados del panel, como se observa en las figuras 2A a 2D y se discutió anteriormente, solo un lateral de la base está provisto con una capa táctil tridimensional, de modo que la superficie inferior del panel permanece sustancialmente plana. No obstante, de acuerdo con el asunto que se divulga, a fin de proporcionar el aspecto similar a un tejido, las tiras longitudinales de las columnas de puntadas de tejido se interconectan mediante los componentes de conexión que se

5 extienden de manera transversal **130**. De este modo, como en el ejemplo de la figura 1, los componentes de conexión que se extienden de manera transversal están espaciados en la dirección longitudinal, lo que da lugar a las aberturas **180** que van a través del panel. Como se observa, al menos, en la figura 2A, dicha configuración proporciona un aspecto general de una hoja tejida, que tiene espacio entre las columnas de puntadas.

Más adelante, la atención está dirigida a las figuras 3 a 5, que ilustran artículos curvos, no planos y sus segmentos que se forman con los paneles de superficie similar al tejido, los artículos tienen superficies no planas, curvas.

10 Mientras que los paneles y los artículos en las figuras 3 a 5 tienen una configuración curva, las características que se describieron anteriormente del panel se mantienen. Los paneles están moldeados dentro de la forma deseada junto con el patrón similar al tejido en un único procedimiento, por ej., moldeado por inyección. El panel y los artículos que se ilustran están fabricados de material plástico rígido. Como se divulgó con referencia a la figura 2 anterior, el patrón de tejido puede cambiar a lo largo de la superficie del panel sin deformar sustancialmente el patrón similar al tejido al aflojarse el ajuste de las hebras, como sería el caso en el procedimiento de tejido tradicional natural. La figura 3 ilustra un segmento de un panel curvo que está diseñado, en general, **300**, que se proporciona para permitir la observación cercana de la continuidad de la columna del tejido, está compuesto de puntadas de tejido. El panel **300** es un segmento A en la figura 4A que ilustra un puf para sentarse **400**, el cual se asemeja a un puf tejido. No obstante, a diferencia del puf tejido típico, el cual requeriría una dotación de personal para la cubierta tejida del puf para que tuviera el volumen deseado a fin de proporcionarle un forma tridimensional, el puf **400** en la figura 4A y en la figura 4B está fabricado de material plástico moldeado por inyección, que tiene una suficiente rigidez como para transportar una carga, por ej., de una persona sentada. Es notorio que la superficie externa **450** del puf tiene una superficie similar al tejido que está constituida por un panel curvo de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente. La superficie tejida **450** comprende columnas curvas **350** de puntadas de tejido (una columna de este tipo se destaca en la figura 3 para facilitar la descripción) que se conectan una con otra mediante componentes de conexión íntegramente moldeados **330**. La pluralidad de columnas **350** curvas que se extienden de manera radial, que definen la superficie externa **450** del puf **400**, permanecen constantes en número desde el inicio del patrón de tejido hasta el final del mismo. Esto se ve facilitado mediante la planificación de cada columna para que se expandan en ancho a fin de adaptarse a la curvatura y al radio cambiante del puf alrededor de su eje X longitudinal. Como lo apreciarán los expertos en la técnica del tejido, dicho patrón no sería posible en el procedimiento de tejido natural ya que la planificación de una curvatura y la extensión del radio implica el incremento del número de puntadas, es decir, agregar, al menos, una columna al número de columnas cada pocas hileras, lo cual no mantendría la simetría del patrón de tejido que se observa en el artículo en la figura **4A**, como así también en la figura **5**. La reducción en el radio implicaría la reducción en el número de columnas, lo cual, de acuerdo con las realizaciones descritas en la presente patente, es posible por la planificación de la abertura entre las hebras de las puntadas de modo que cuanto más grande la abertura más ancha la puntada. Aun así, la integridad estructural del panel completo y del artículo se mantiene sin distorsión debido a la capa base del panel que transporta la capa de superficie similar al tejido, táctil.

35 La figura 5 ilustra un patrón diferente sobre el patrón similar al tejido sobre el artículo **500**. Aun nuevamente, se observará que el número de columnas de puntadas del tejido **550** se mantiene constante mientras que el ancho de las puntadas en cada hilera aumenta gradualmente y disminuye, según lo requerido, para seguir la curvatura y aumentar el radio del artículo. Como se indicó anteriormente, esto no sería posible en un procedimiento de tejido típico. Además, el artículo **500** comprende las partes selladas **570**, que no tienen abertura en la capa base de los paneles (que no se ven).

40 Mientras que las realizaciones descritas en la presente patente ha sido discutidas y se ilustran con respecto a patrones de tejido específicos y a las formas de los artículos, y muchos detalles se han presentado a los fines de la ilustración, será evidente para los expertos en la técnica que no es susceptible a variantes adicionales, y ciertos detalles descritos pueden variar sin apartarse del alcance de la invención como se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5
1. Un panel moldeado por inyección (100) que tiene, al menos, una superficie (105) que se asemeja a un patrón similar al tejido, dicho panel comprende una pluralidad de puntadas (110) al menos parcialmente interconectadas a través de componentes de conexión (130) en donde en las ubicaciones, donde la hebra de puntada y el componente de conexión se cruzan, estas forman juntas una ubicación de material moldeado de forma integral sólida, integrada, y en donde el panel comprende aperturas pasantes (180) que se extienden a través, el panel está fabricado de material plástico o polimérico, **caracterizado porque** es un panel moldeado unitario que está fabricado mediante un único procedimiento de moldeado.
- 10
2. El panel moldeado (100) de la reivindicación 1, en donde el panel comprende una capa base (160) que está configurada para proporcionar al panel su continuidad estructural y una capa táctil tridimensional que sobresale de la base, al menos, sobre una de sus caras (105), que está constituida por los patrones de puntada sobre la, al menos, una cara del panel y proporciona al panel el efecto visual similar al tejido, en donde la capa base está, al menos, parcialmente perforada, estando las perforaciones constituidas por el espacio entre los componentes de conexión (130) del patrón de tejido.
- 15
3. El panel moldeado (100) de la reivindicación 2, en donde (i) la capa base (160) está, al menos, parcialmente constituida por, al menos, los componentes de conexión (130) que se extienden entre las puntadas (110) al menos en cada hilera, (ii) las puntadas similares al tejido sobre la capa táctil están dispuestas en columnas, que tienen un patrón de tejido variable con un espaciado que se expande de manera gradual en cada puntada de la misma tira longitudinal que constituye una columna de tejido, dichas columnas están interconectadas con la columna adyacente sobre cualquier lado a través de los componentes de conexión, (iii) el panel tiene dos caras similares, o (iv) el panel tiene dos caras ajustadas con la capa táctil, cada capa imita un patrón diferente de la superficie tejida.
- 20
4. El panel moldeado (100) de la reivindicación 2, en donde el patrón similar al tejido está moldeado íntegramente con un marco que tiene una superficie que no es similar al tejido.
- 25
5. El panel moldeado (100) de la reivindicación 1, en donde el panel está moldeado en diferentes formas tridimensionales.
6. El panel moldeado (100) de la reivindicación 1, en donde las fuerzas sobre las puntadas de tejido (110) y sus hebras de interconexión se distribuyan de manera sustancialmente homogéneas.
- 30
7. El panel moldeado (100) de la reivindicación 1, en donde el patrón similar al tejido está compuesto de una pluralidad de columnas de puntadas de tejido (110) que están conectadas una con otra mediante componentes de conexión íntegramente moldeados (130), la pluralidad de columnas curvas que definen la superficie externa permanecen constantes en número desde el inicio del patrón de tejido hasta el final del mismo, y en donde las aperturas pasantes (180) están constituidas por el espacio entre los componentes de conexión del patrón de tejido.
- 35
8. El panel moldeado (100) de la reivindicación 1, en donde las hebras que se entrecruzan de las puntadas (130) de un panel están íntegramente moldeadas en intersecciones, de modo que están, o bien articuladas por moldeado una con otra, o separadas una de otra.
9. El panel moldeado (100) de la reivindicación 2, en donde el panel moldeado similar al tejido comprende una superficie similar al tejido que tiene una estabilidad axial, de modo que la capa táctil similar al tejido mantiene su patrón similar al tejido que tiene, en general, la misma estructura geométrica y las mismas dimensiones, cuando se deforma.
- 40
10. El panel moldeado (100) de la reivindicación 1, en donde la, al menos, una capa táctil se asemeja a puntadas tejidas hiladas en cualquier patrón de tejido deseado.
11. Un artículo hueco moldeado (400), que tiene al menos una superficie (450) que se asemeja a un patrón similar al tejido, en donde el artículo tiene una configuración tridimensional espacial que tiene una rigidez suficiente como para transportar una carga sobre el mismo, en donde el patrón similar al tejido está constituido por una panel (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el panel tiene una configuración curva.
- 45
12. El artículo hueco moldeado (400) de la reivindicación 11, en donde el patrón similar al tejido está compuesto de una pluralidad de columnas curvas (350) de puntadas de tejido conectadas una con otra mediante componentes de conexión íntegramente moldeados (330), la pluralidad de columnas curvas que definen la superficie externa (450) permanecen constantes en número desde el inicio del patrón de tejido hasta el final del mismo.
- 50
13. El artículo hueco moldeado (400) de la reivindicación 11, en donde el número de columnas de puntadas del tejido (350) se mantiene constante mientras que el ancho de las puntadas en cada hilera aumenta gradualmente y disminuye según lo requerido para seguir la curvatura de la forma tridimensional.

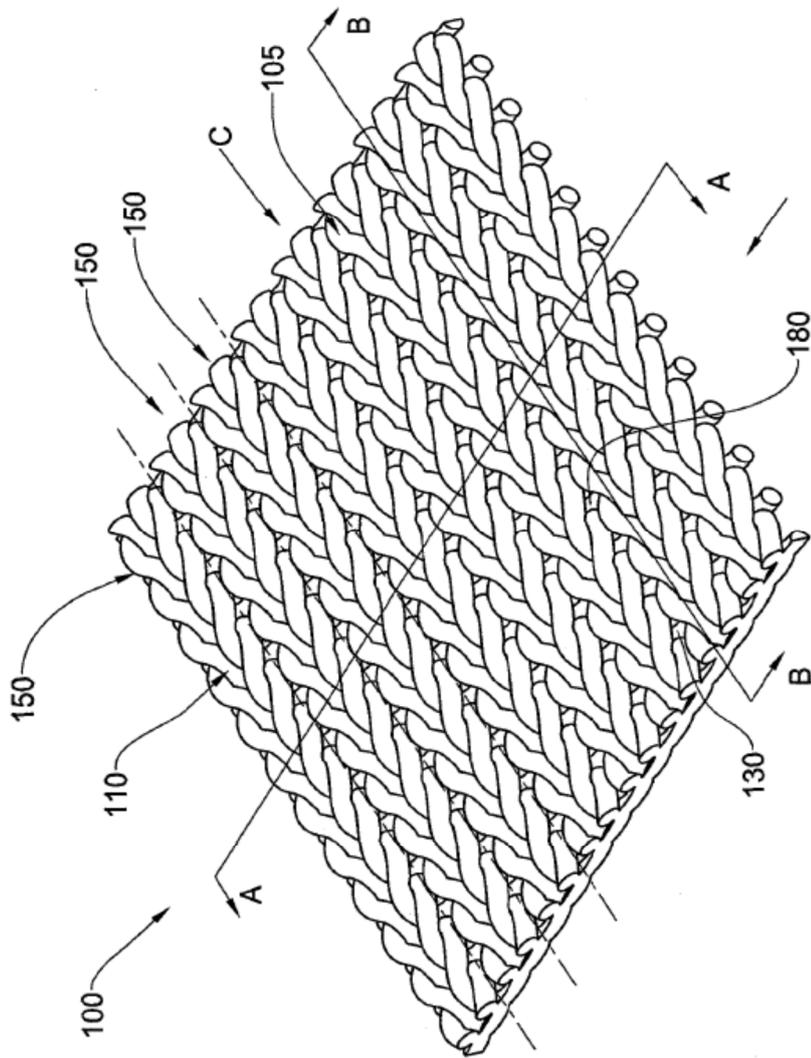
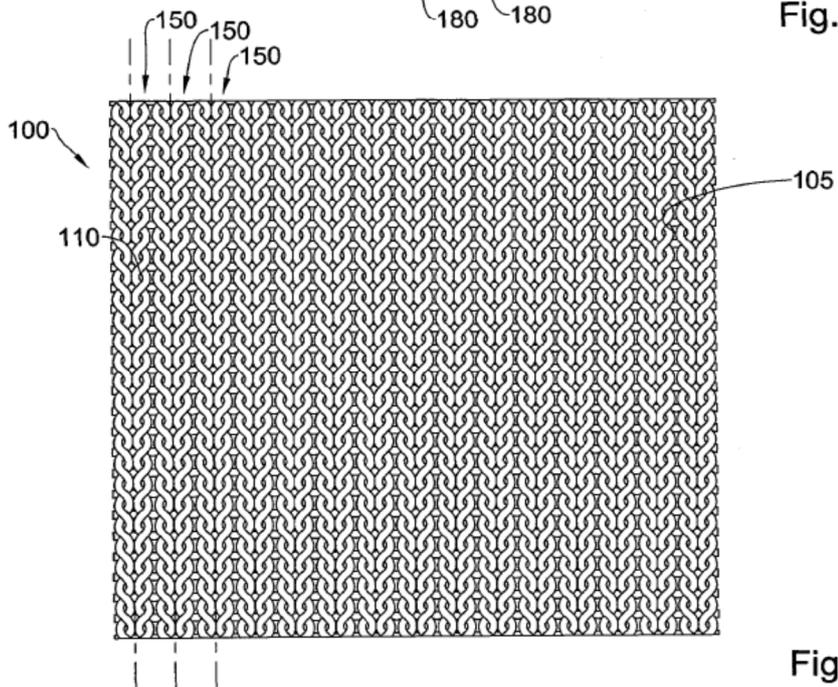
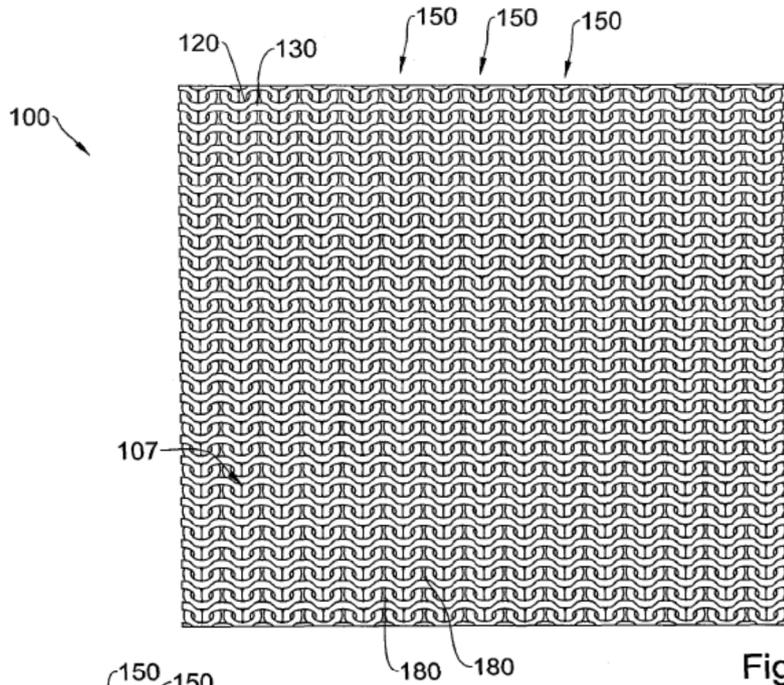
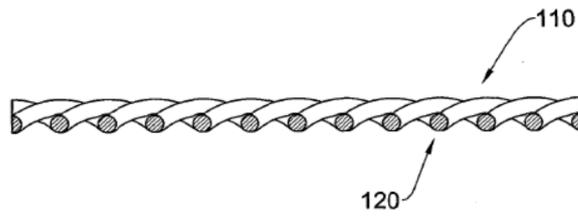
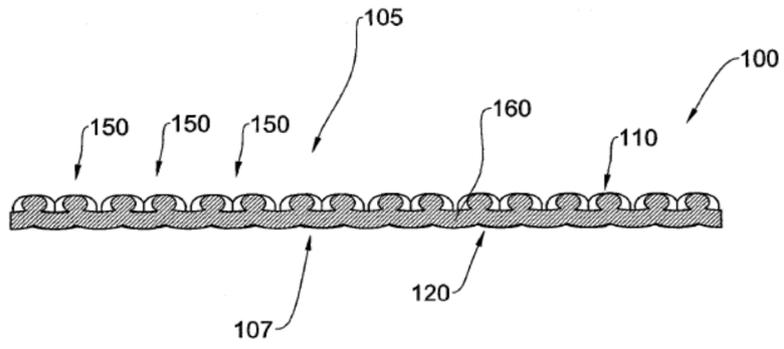


Fig. 1A





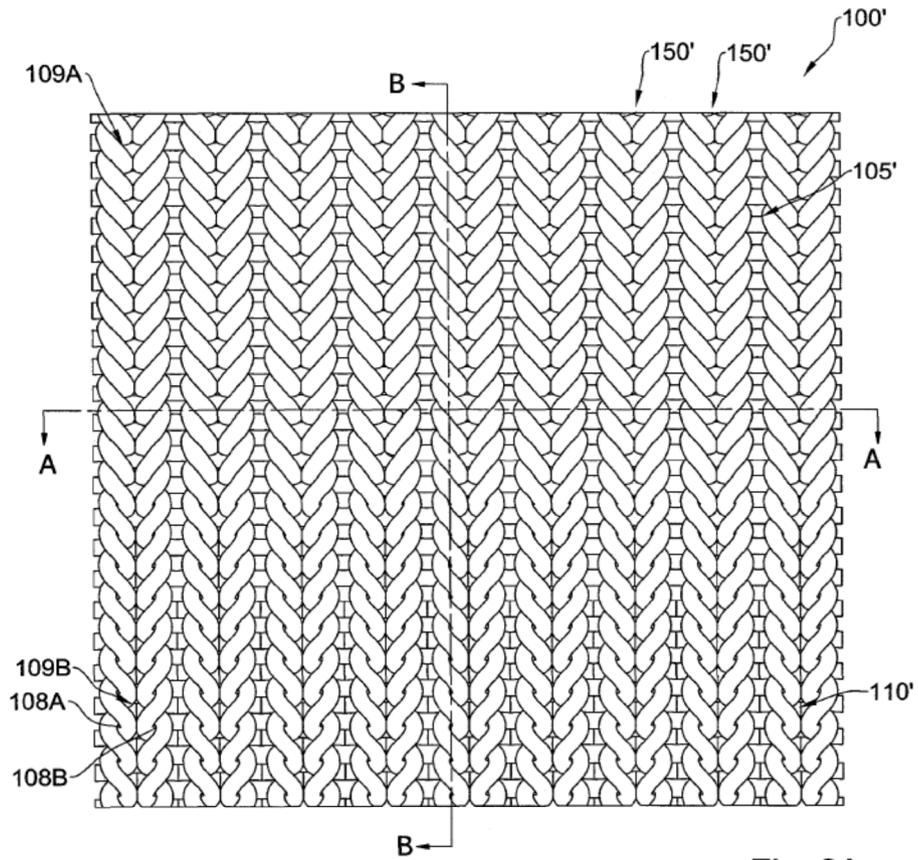


Fig. 2A

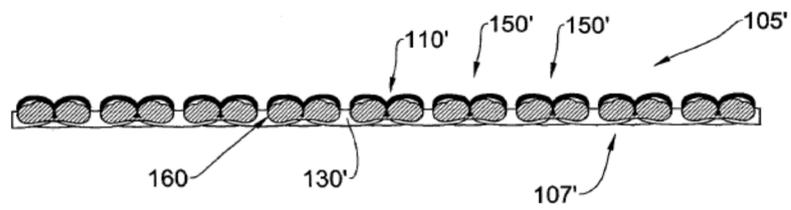


Fig. 2B

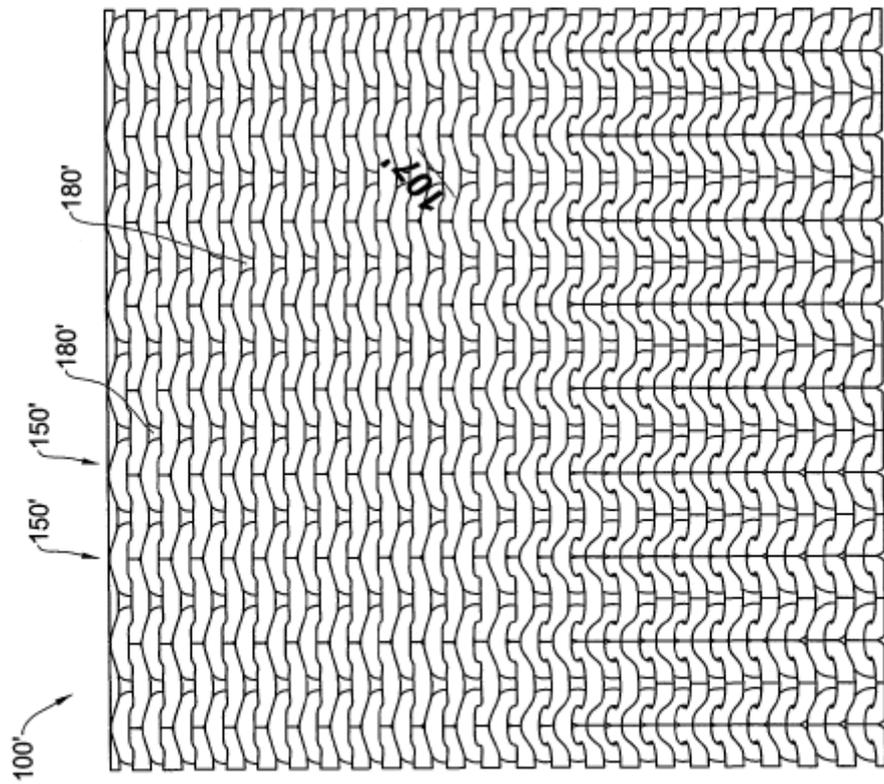


Fig. 2C

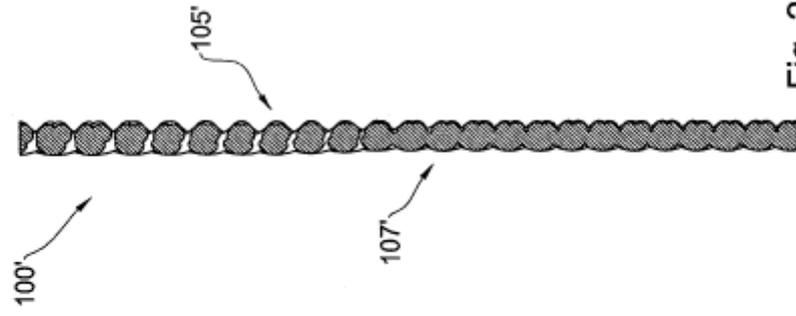


Fig. 2D

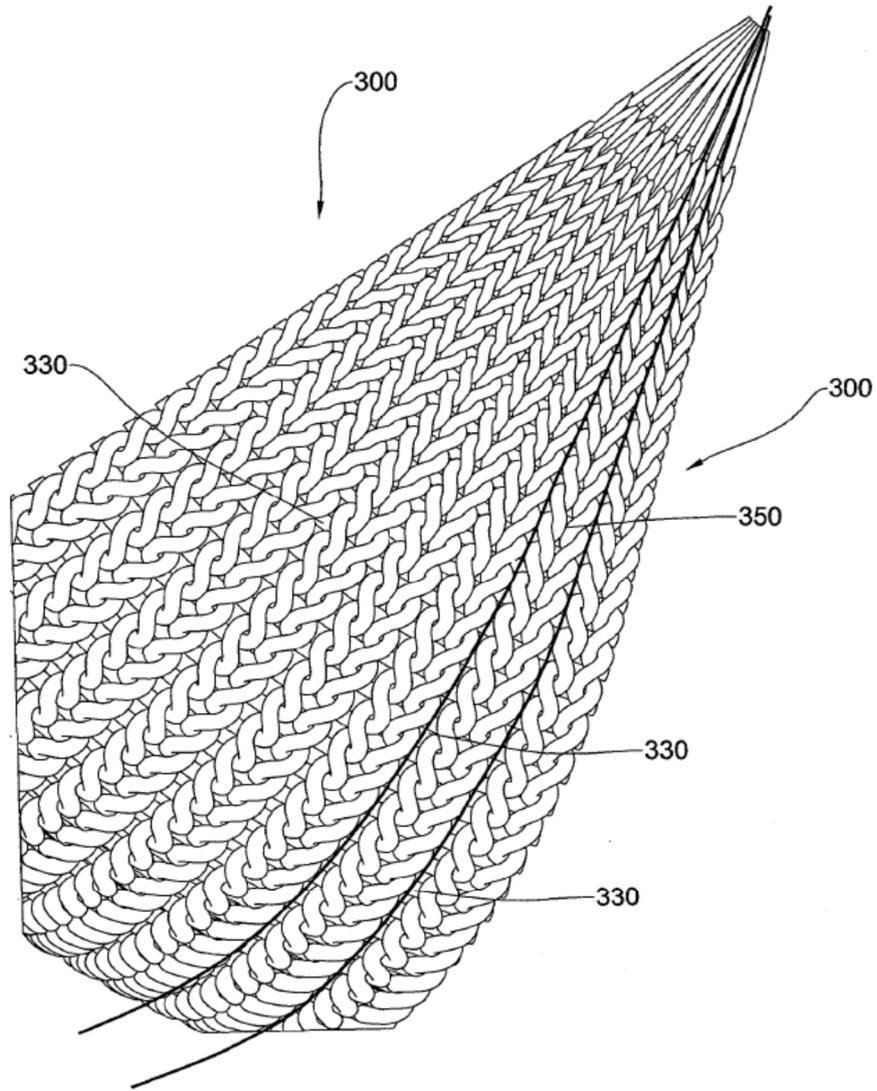


Fig. 3

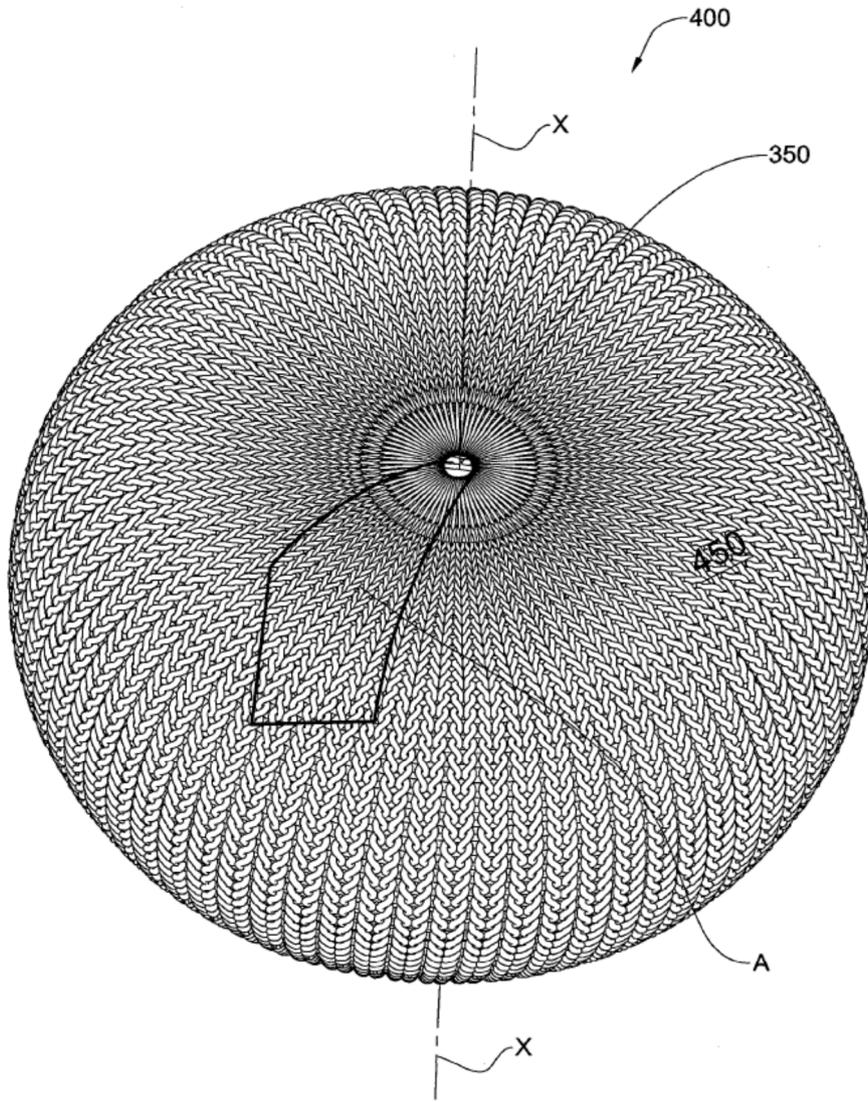


Fig. 4A

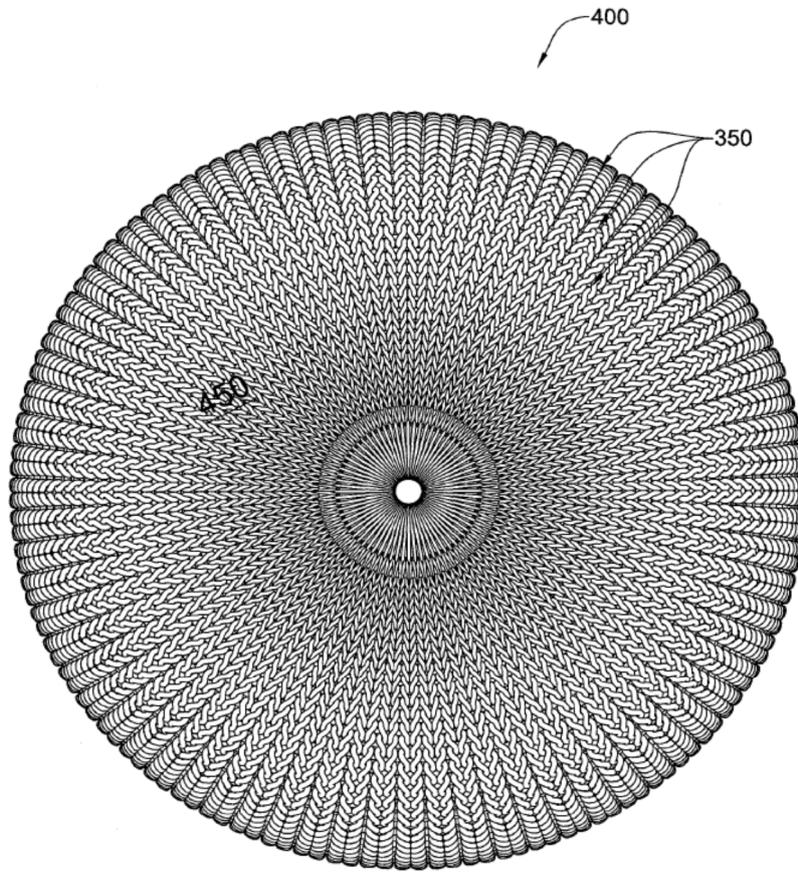


Fig. 4B

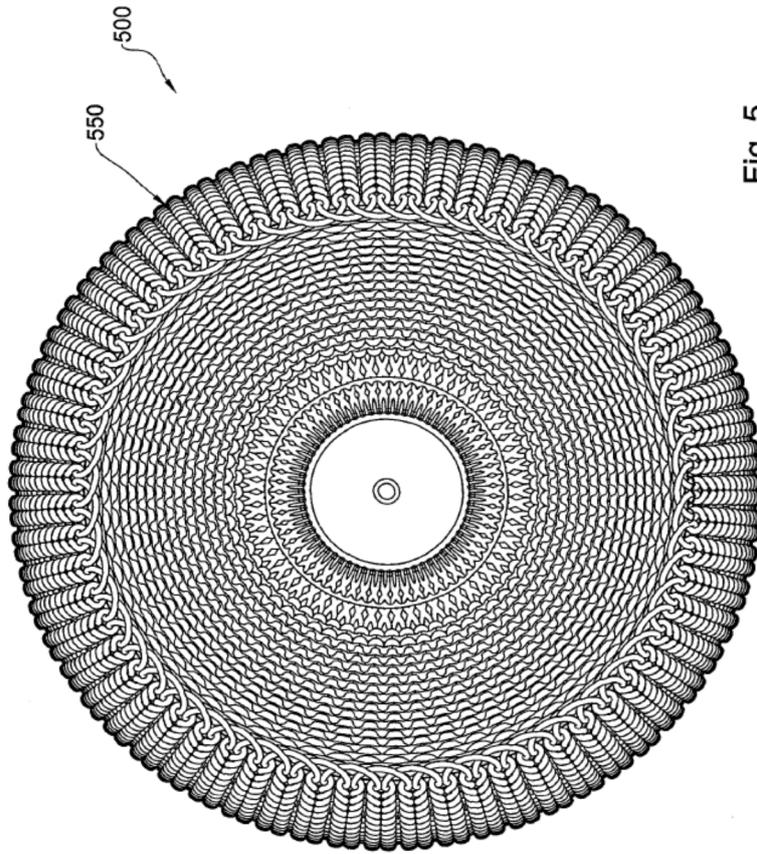


Fig. 5