

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 221**

51 Int. Cl.:

D03D 3/08 (2006.01)

D03D 11/02 (2006.01)

B60C 27/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2010 E 10703813 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2015 EP 2414572**

54 Título: **Estructura plana textil y procedimiento para fabricarla**

30 Prioridad:

02.04.2009 DE 102009016041

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

17.08.2015

73 Titular/es:

**GLOBAL SAFETY TEXTILES GMBH (100.0%)
Höllsteiner Strasse 25
79689 Maulburg, DE**

72 Inventor/es:

RUSCHULTE, JÖRG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 543 221 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

Estructura plana textil y procedimiento para fabricarla.

La presente invención concierne a una estructura plana textil tejida, con una capa de tela superior y una capa de tela inferior, cuya estructura presenta filamentos de soporte en calidad de hilos de trama con filamentos de envoltura que rodean a los filamentos de soporte, y a un procedimiento para la fabricación de la misma.

Se conoce por el documento DE 10 2007 036 855 A1 (RUD) un dispositivo de protección contra patinamiento para ruedas de vehículos automóviles en forma de una cadena de nieve textil que presenta un cinturón de rodadura. El cinturón de rodadura presenta como filamentos de soporte en toda la anchura, en el llamado lado del hielo o lado exterior de la cadena de nieve que mira hacia fuera de la superficie de rodadura de la rueda, un gran número de monofilamentos rígidos envueltos preferiblemente con alambre de acero (filamento de envoltura) y que, al circular, se hincan en la superficie del hielo y proporcionan al vehículo un buen agarre sobre la base lisa. En esta cadena de nieve se manifiesta como desventajosa su reducida durabilidad en una calzada tan solo parcialmente cubierta de hielo o nieve o incluso seca. Ya al cabo de unos pocos kilómetros de recorrido sobre un trayecto seco los filamentos de soporte se pueden desprender de la superficie de rodadura en toda la anchura a consecuencia de la destrucción de segmentos de hilos de urdimbre. En este caso, los filamentos de envoltura consistentes preferiblemente en acero seccionan regularmente por completo algunas partes de los hilos de urdimbre que los sujetan. Los filamentos de soporte cuelgan entonces sueltos transversalmente a manera de guirnaldas en toda la superficie textil. Se desprenden totalmente de la superficie textil, comenzando en algún sitio de la superficie de rodadura, y ponen en duda el funcionamiento seguro de la cadena de nieve.

La presente invención se basa en el problema de proponer una estructura plana textil en la que se eviten o al menos se aminoren fuertemente las desventajas conocidas por el estado de la técnica, así como un procedimiento para la fabricación de la misma.

El problema se resuelve, en primer lugar, con una estructura plana textil según la reivindicación 1. Una estructura plana textil tejida configurada de esta manera, con una capa de tela superior y una capa de tela inferior, cuya estructura presenta hilos de urdimbre e hilos de trama primeros y segundos, y presenta como segundos hilos de trama unos filamentos de soporte y unos filamentos de envoltura que rodean a éstos, se caracteriza por que los filamentos de soporte están integrados en la estructura plana textil de tal manera que éstos, en unas primeras zonas de anchura sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de urdimbre, aparecen en la superficie de la capa de tela superior y, en unas segundas zonas de anchura sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de urdimbre, no aparecen en la superficie de la capa de tela superior.

Con esta construcción de una estructura plana textil según la invención se puede multiplicar de manera ventajosa la durabilidad de una cadena de nieve frente a la cadena de nieve según el estado de la técnica. El desprendimiento de filamentos de soporte se produce sensiblemente más tarde y entonces también únicamente en el sector de las primeras zonas de anchura. La consiguientemente también menor carga de los filamentos de soporte en dirección longitudinal contribuye a la protección de los hilos de urdimbre que ligan los filamentos de soporte y al aumento de la durabilidad.

En una ejecución ventajosa de la invención la estructura plana textil se caracteriza por que presenta una carcasa derecha y una carcasa izquierda, y una superficie de rodadura situada entre ellas, presentando las carcasas unas terceras zonas de anchura en las que los filamentos de soporte están integrados en la estructura plana textil de tal manera que éstos no aparecen en la superficie de la capa de tela superior, y presentando la superficie de rodadura unas zonas de anchura primeras y segundas.

Lo especialmente ventajoso en esta ejecución consiste en que la estructura plana textil ya casi representa toda la cadena de nieve. Las carcasas dispuestas en las zonas de borde pueden servir inmediatamente como medios de fijación de la cadena de nieve que cubren la carcasa del neumático. Los filamentos de soporte también "ocultos" entonces en la zona de los orillos se inmovilizan allí y están así ya "depurados".

En otra ejecución ventajosa de la invención la estructura plana textil se caracteriza por que la superficie de rodadura presenta en la dirección de los hilos de trama, con una distribución especialmente seleccionada, transversalmente sobre la anchura de la superficie de rodadura, unas primeras zonas de anchura dotadas también de una anchura diferente. Se pueden adaptar así ventajosamente, a voluntad, la selección y el emplazamiento de las primeras zonas de anchura a una estructura y forma del perfil de un neumático y se puede aminorar el desgaste tanto del neumático como de la cadena de nieve. En esta disposición de los filamentos de soporte según la invención de tal manera que éstos penetran en las estrías del perfil mirando hacia dentro, es decir, hacia el perfil del neumático, se protegen especialmente, a consecuencia de esta geometría, los hilos de urdimbre que ligan los filamentos de soporte, ya que estos hilos no son presionados sobre el suelo, lo que contribuye decisivamente al aumento de la durabilidad.

En otra ejecución ventajosa de la invención la estructura plana textil se caracteriza por que ha sido tejida de manera adaptada en una longitud predeterminada y por que la superficie de rodadura presenta zonas de longitud

- 5 sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de trama, en las que no están integrados unos segundos hilos de trama. De este modo, la cadena de nieve ya fijada en longitud se puede fabricar ya en el telar. Los tramos de tela plana textil tejidos de manera adaptada en longitud se denominan también paneles. Usualmente, se montan en los extremos, por ejemplo se cosen a éstos, unos parches sobrepuestos con emparejamientos de cierre velcro. Si el canto de empalme de un parche sobrepuesto, en una cadena de nieve colocada alrededor de un neumático, está dispuesto ahora en una zona de longitud de la estructura plana textil en la que no están ligados unos segundos hilos de trama, se puede entonces, por así decirlo, "hundir" el canto de empalme.
- 10 En otra ejecución ventajosa de la invención la estructura plana textil se caracteriza por que los segundos hilos de trama son filamentos de envoltura en arrollamiento en S o Z. Se puede conseguir así ventajosamente que se utilicen, a elección, filamentos de envoltura en arrollamiento en S o Z que influyan deliberadamente sobre el trazado de la huella de la estructura plana textil o de una cadena de nieve equipada con ésta según la invención.
- 15 En otra ejecución ventajosa de la invención la estructura plana textil se caracteriza por que un segundo hilo de trama con filamento de envoltura en arrollamiento en S alterna siempre con un segundo hilo de trama con filamento de envoltura en arrollamiento en Z. Se ha visto sorprendentemente que una alternancia regular de un segundo hilo de trama con filamento de envoltura en arrollamiento en S con un segundo hilo de trama con filamento de envoltura en arrollamiento en Z conduce ventajosamente a una fidelidad de huella especialmente estable de una rueda equipada con una cadena de nieve según la invención y, además, fomenta el asiento estable de la cadena de nieve sobre la rueda.
- 20 El problema se resuelve también con un procedimiento según la reivindicación 9, concretamente un procedimiento para fabricar una estructura plana textil, con una capa de tela superior y una capa de tela inferior, cuya estructura presenta hilos de urdimbre e hilos de trama primeros y segundos, y presenta como segundos hilos de trama unos filamentos de soporte y unos filamentos de envoltura que rodean a éstos, cuyo procedimiento se caracteriza por que los filamentos de soporte se integran en la estructura plana textil de tal manera que éstos, en unas primeras zonas de anchura (I) sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de urdimbre, aparecen en la superficie de la capa de tela superior y, en unas segundas zonas de anchura sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de urdimbre, no aparecen en la superficie de la capa de tela superior.
- 25 El modo de proceder según la invención hace posible ventajosamente una fabricación barata de una estructura plana textil, pudiendo producirse sin un coste adicional especial una tela muy resistente al desgaste para uso en cadenas de nieve textiles.
- 30 Una ejecución ventajosa del procedimiento según la invención para fabricar una estructura plana textil según las reivindicaciones 2, 3, 4, 5, 6 ó 7 se caracteriza por que la estructura plana textil se teje en forma de una banda de tela con una disposición varias veces yuxtapuesta. La ventaja es evidente. La estructura plana textil se puede fabricar homogéneamente varias veces en una sola operación en una máquina de tejeduría a lo ancho.
- 35 En un perfeccionamiento ventajoso del procedimiento según la invención las estructuras planas textiles tejidas en forma de una banda de tela con disposición varias veces yuxtapuesta se separan en la dirección de los hilos de urdimbre por medio de procedimientos de separación termomecánicos o por medio de ultrasonidos o soldadura con láser. Por ejemplo, las porciones de polímero de los filamentos de soporte se separan por medio de un alambre caliente y las porciones de acero de los filamentos de envoltura se separan por medio de un equipo de separación mecánico. Se obtienen así con muy poco coste estructuras planas textiles limpiamente separadas una de otra, cuyos orillos ya no tienen que tratarse antes del procesamiento ulterior.
- 40 El corte a medida de los distintos paneles se efectúa ventajosamente por medio de soldadura con láser en la dirección de los hilos de trama de conformidad con las longitudes individuales tejidas de manera adaptada.
- 45 En un perfeccionamiento ventajoso del procedimiento según la invención se teje de manera adaptada la estructura plana textil en forma de varias bandas en la dirección de la trama y con una periodicidad longitudinal predeterminada del dibujo en la dirección de la urdimbre, con incorporación de las zonas de longitud en las que no se ligan unos segundos hilos de trama (FF).
- 50 En un perfeccionamiento ventajoso del procedimiento según la invención se corta a medida la estructura plana textil tejida de manera adaptada, en la dirección de la trama, por medio de un dispositivo de separación mecánico, térmico o de láser para producir paneles individuales.
- Otras características y ventajas de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.
- Para entender mejor la invención y para mostrar el modo en que ésta puede ser puesta en práctica se la describe brevemente en lo que sigue basándose en ejemplos de realización y ayudándose de un dibujo.
- La figura 1 muestra esquemáticamente, en vista en planta, una estructura plana textil según la invención.
- La figura 1a muestra esquemáticamente, en vista en planta, otro ejemplo de una estructura plana textil según la

invención.

La figura 2 muestra esquemáticamente, en sección transversal, la estructura plana textil de la figura 1 según la invención.

5 La figura 2a muestra esquemáticamente, en sección transversal, la estructura plana textil de la figura 1a según la invención de una manera análoga a como se la ilustra en la figura 2, pero con indicación explícita de hilos de urdimbre e hilos de trama.

La figura 2c muestra esquemáticamente, en sección transversal, la estructura plana textil de la figura 1 según la invención de una manera análoga a como se la muestra en la figura 2a, en otra variante.

10 La figura 3 muestra esquemáticamente, en vista en planta, un perfeccionamiento de la estructura plana textil según la invención.

La figura 4 muestra esquemáticamente, en sección transversal, otro perfeccionamiento de una estructura plana textil según la invención.

La figura 5 muestra esquemáticamente un segmento de una banda de tela tejida completa GB.

15 La figura 1 muestra de manera fuertemente esquematizada, en vista en planta, un fragmento a modo de ejemplo de una estructura plana textil TF según la invención, aquí, por ejemplo, la capa de tela superior O, con zonas de anchura alternantes I y II, indicando la flecha doble S la dirección de los hilos de trama e indicando la flecha doble K la dirección de los hilos de urdimbre.

20 La figura 2 muestra esquemáticamente, en sección transversal, la estructura plana textil de la figura 1 según la invención. La capa de tela superior O mira hacia el canto inferior de la hoja y la capa de tela inferior U mira en la dirección contraria. Unos filamentos de soporte FF aparecen en la superficie O dentro de las zonas de anchura I que miran hacia la superficie ST de la carretera esquemáticamente insinuada, y tales filamentos no aparecen en la superficie O dentro de las zonas de anchura II. Unos filamentos de envoltura UF que rodean a los filamentos de soporte FF encajan en la superficie ST de la carretera. En las zonas de anchura II los filamentos de soporte FF están, por así decirlo, "hundidos" en la estructura plana textil y no están expuestos a contacto alguno con la superficie de la carretera, lo que tiene la consecuencia de que éstos tampoco se someten a desgaste alguno en esta zona.

25 La figura 1a muestra en vista en planta un fragmento a modo de ejemplo de otro ejemplo de una estructura plana textil TF según la invención, habiéndose elegido aquí unas zonas de anchura II estrechas y unas zonas de anchura I sensiblemente más anchas en comparación con éstas.

30 En la representación según figura 2a, que ha asumido las proporciones según la representación de la figura 1a, se pueden apreciar bien unos hilos de urdimbre marcados como puntos gruesos en torno a los cuales discurre un filamento de soporte FF representado aquí a título de ejemplo solamente una vez. En la zona de anchura II el filamento de soporte FF discurre en la capa de tela inferior U, y en la zona de anchura I el filamento de soporte FF discurre sustancialmente en la capa de tela superior O, estando flotando este filamento sobre dos o tres hilos de urdimbre de la capa de tela superior y estando ligado solamente cada vez a través de un hilo de urdimbre de la capa de tela inferior U.

35 En una estructura plana textil del estado de la técnica los filamentos de soporte FF miran sustancialmente hacia la capa de tela O tanto en una primera zona de anchura I con una primera clase de ligamento, que en el uso como cadena de nieve representa una superficie de rodadura LF, como en una segunda zona de anchura II con un ligamento sensiblemente más estrecho en comparación con la primera clase de ligamento y como también en una tercera zona de anchura III, y dichos filamentos de soporte están expuestos así a un contacto con la superficie ST de la carretera. Ciertamente, esto no afecta en el mismo grado a una tercera zona de anchura III, la zona de carcasa BR, BL, que a las otras dos zonas I y II. No obstante, se manifiesta aquí la desventaja principal de la solución conocida por el estado de la técnica, concretamente la vulnerabilidad o la pequeña resistencia acompañante al desgaste de esta construcción.

40 La figura 2c muestra esquemáticamente, en sección transversal, la estructura plana textil de la figura 1 según la invención de una manera semejante a como se la muestra en la figura 2a, en otra variante – especialmente para su confrontación con el estado de la técnica –. Se puede apreciar inmediatamente en esta figura la inmensa ventaja de la construcción según la invención. En la zona de anchura II el filamento de soporte FF discurre alejado de la capa de tela O y en la capa de tela U discurre adicionalmente todavía en el lado que mira hacia fuera de la superficie ST de la carretera y está así óptimamente protegido contra desgaste. La posición de los filamentos de soporte en la tela está prácticamente invertida en comparación con el estado de la técnica en las zonas amenazadas de desgaste. En la zona de anchura II está prevista también una ligazón sensiblemente más fuerte que en la zona de anchura I. La densidad de la tela según el profesor Walz está ventajosamente en alrededor de 100% en la zona I, en alrededor de

130% en la zona II y en alrededor de 110% en la zona III, estando ligado el filamento de soporte FF en la zona I en la capa de tela inferior U hasta aproximadamente un 66%, en la zona II – existe aquí solamente una capa de tela inferior – justo hasta aproximadamente un 130% y en la zona III hasta aproximadamente un 78%. La zona de anchura II con una proporción de superficie total de menos de un 10%, la cual es ventajosa en una cadena de nieve según la invención, liga en este ejemplo de realización ventajoso los filamentos de soporte FF con una densidad de la tela según el profesor Walz de más de un 90%, incluso hasta un 130%.

La zona de anchura III de doble capa mostrada en el ejemplo de realización según la figura 2c, la cual representa la carcasa BR, BL de una cadena de nieve según la invención, liga en su capa de tela inferior U los filamentos de soporte FF en una densidad mayor de la tela que la que corresponde a la densidad de la tela de la capa de tela inferior U de la zona de anchura I. Al mismo tiempo, la secuencia de hilos del ligamento se ha acortado fuertemente hasta 2/1 con respecto a las zonas de anchura restantes I y II, que presentan una secuencia de hilos de 3/1. Ambos factores, la densidad de la tela y la secuencia de los hilos, conducen ventajosamente a un anclaje especialmente firme de los filamentos de soporte en la carcasa, es decir, en la zona de anchura III. La capa de tela superior de la carcasa o de la zona de anchura III sirve para el recubrimiento fomentador de la resistencia al desgaste y no liga filamentos de soporte FF.

La figura 3 muestra esquemáticamente, en vista en planta, una parte de un perfeccionamiento de la estructura plana textil según la invención, que se ha tejido de manera adaptada en una longitud predeterminada L. Se pueden apreciar bien las carcasas BL y BR, que se denominan también terceras zonas de anchura III, en las que los filamentos de soporte FF están integrados en la estructura plana textil de tal manera que éstos no aparecen en la superficie de la capa de tela superior O. Entre las carcasas BR y BL está situada la superficie de rodadura LF de la estructura plana textil TF. En las zonas de longitud FFB se han incorporado por tejedura unos filamentos de soporte FF, mientras que en una zona de longitud LB mostrada a modo de ejemplo no se han incorporado por tejedura filamentos de soporte FF. Estas zonas sin filamentos de soporte FF actúan favorablemente durante la utilización de la estructura plana textil como cadena de nieve en el sentido de que con ellas se dificulta la adherencia de paquetes de nieve relativamente grandes y, por tanto, el cegado de la cadena de nieve textil.

Como se ha descrito anteriormente y puede apreciarse bien en relación con la figura 4, en unas zonas de anchura I están dispuestos unos filamentos de soporte FF que sobresalen de la capa de tela O y están envueltos con filamentos de envoltura UF hacia la superficie de la carretera, mientras que los filamentos de soporte FF en las zonas de anchura II están “hundidos” en el sentido de la profundidad de la estructura plana textil. Un segmento esquemáticamente insinuado de un neumático R tiene un perfil de neumático con tacos de perfil RP que se aplican a la capa de tela inferior U. Unas cavidades H del neumático situadas entre los tacos RP del perfil están dispuestas de manera coincidente con las zonas de anchura II de la estructura plana textil TF. Esto tiene, durante la utilización de la cadena de nieve textil, la ventaja de que los filamentos de soporte FF envueltos con filamentos de envoltura UF solamente son presionados sobre la superficie de la carretera en las zonas de anchura I. Las zonas de anchura II de la cadena de nieve están sometidas solamente a un pequeño desgaste, ya que no presionan sobre la superficie de la carretera.

La superficie ST de la carretera debe comprender en el sentido de esta descripción diferentes estados, tales como una superficie seca y una superficie helada o cubierta de nieve.

La muestra 5 muestra esquemáticamente un segmento de una banda de tela completa GB tejida en un telar (no mostrado) con, a modo de ejemplo, cuatro estructuras planas textiles, los llamados paneles TF1 a TF4, que están configuradas análogamente a la estructura plana textil TF según las figuras 1 a 4 y que presentan unas zonas de anchura I y II, así como unos orillos BL y BR que, según la invención, pueden ser escindidos de la banda de tela GB a lo largo de unas líneas de corte SL dibujadas a trazos. Las distancias a pueden elegirse arbitrariamente grandes o pequeñas.

Las zonas de anchura I, II y III tienen, sumadas, preferiblemente una densidad DG de la tela, calculada según el profesor Walz, de más de un 90%. La superficie de rodadura LF se forma a base de las zonas de anchura I con la máxima tracción y las zonas de anchura II que discurren paralelamente a ellas.

Los filamentos de soporte FF están ligados preferiblemente en la capa de tela inferior U de la zona de anchura I con una densidad DG de la tela, calculada según el profesor Walz, de más de un 60%.

En la zona de anchura II con preferiblemente una proporción de superficie total (en la superficie de rodadura) de menos de un 30% los filamentos de soporte FF se ligan por una sola cara en la capa de tela inferior U con una densidad DG de la tela, calculada según el profesor Walz, de más de un 90%.

La zona de anchura III o la carcasa está constituida por una capa de tela superior O y una capa de tela inferior U. Los filamentos de soporte FF se ligan en la capa de tela inferior U con una densidad DG de la tela, calculada según el profesor Walz, de más de un 70%.

Se aumenta ventajosamente la durabilidad de una cadena de nieve equipada con una estructura plana textil según

la invención debido a que se impide un desprendimiento de filamentos de soporte FF por efecto del anclaje adicional en las segundas zonas de anchura II configuradas según la invención. Esto puede conseguirse ventajosamente por técnicas de ligamento mediante, por un lado, una ligazón de los filamentos de soporte FF en el lado inferior de las segundas zonas de anchura II y, por otro lado, diseñando la densidad de la tela en las segundas zonas de anchura II por medio de una estructura de ligamento monocapa de manera que sea sensiblemente más alta que la que se presenta en la capa de tela inferior U de las zonas de anchura I y III. En este caso, los filamentos de soporte FF se integran según la invención en la estructura plana textil de tal manera que éstos, en las primeras zonas de anchura I sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de urdimbre, aparecen en la superficie de la capa de tela superior O y, en las segundas zonas de anchura II sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de urdimbre, no aparecen en la superficie de la capa de tela superior O.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estructura plana textil tejida, con una capa de tela superior (O) y una capa de tela inferior (U), cuya estructura presenta hilos de urdimbre (K) e hilos de trama primeros y segundos, y presenta como segundos hilos de trama unos filamentos de soporte (FF) y unos filamentos de envoltura (UF) que rodean a éstos, **caracterizada** por que los filamentos de soporte (FF) están integrados en la estructura plana textil de tal manera que éstos, en unas primeras zonas de anchura (I) sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de urdimbre, aparecen en la superficie de la capa de tela superior (O) y, en unas segundas zonas de anchura (II) sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de urdimbre, no aparecen en la superficie de la capa de tela superior (O).
- 10 2. Estructura plana textil según la reivindicación 1, **caracterizada** por que presenta una carcasa derecha y una carcasa izquierda (BR, BL), y una superficie de rodadura (LF) situada entre ellas, presentando las carcasas (BR, BL) unas terceras zonas de anchura (III) en las que los filamentos de soporte (FF) están integrados en la estructura plana textil de tal manera que éstos no aparecen en la superficie de la capa de tela superior (O), y presentando la superficie de rodadura (LF) unas zonas de anchura primeras y segundas (I, II).
- 15 3. Estructura plana textil según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** por que la superficie de rodadura (LF) presenta unas primeras zonas de anchura (I), llamadas orillos (I), uniformemente distribuidas en la dirección de los hilos de trama.
- 20 4. Estructura plana textil según la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizada** por que la superficie de rodadura (LF) presenta en la dirección de los hilos de trama, con una distribución especialmente seleccionada, transversalmente sobre la anchura de la superficie de rodadura, unas primeras zonas de anchura (I) dotadas también de una anchura diferente.
- 25 5. Estructura plana textil según la reivindicación 1, 2, 3 ó 4 **caracterizada** por que ésta ha sido tejida de manera adaptada en una longitud predeterminada (L) y por que la superficie de rodadura (LF) presenta unas zonas de longitud (LB) sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de trama en las que no están ligados unos segundos hilos de trama (FF).
- 30 6. Estructura plana textil según la reivindicación 1, 2, 3, 4 ó 5, **caracterizada** por que los segundos hilos de trama (FF) presentan filamentos de envoltura (UF) con arrollamiento en S o Z.
- 35 7. Estructura plana textil según la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5 ó 6, **caracterizada** por que un segundo hilo de trama (FF) con filamento de envoltura (UF) en arrollamiento en S alterna siempre con un segundo hilo de trama (FF) con filamento de envoltura (UF) en arrollamiento en Z.
- 40 8. Cadena de nieve textil con una estructura plana textil según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
- 45 9. Procedimiento para fabricar una estructura plana textil, con una capa de tela superior (O) y una capa de tela inferior (U), cuya estructura presenta hilos de urdimbre e hilos de trama primeros y segundos, y presenta como segundos hilos de trama unos filamentos de soporte (FF) y unos filamentos de envoltura que rodean a éstos, **caracterizado** por que se integran los filamentos de soporte (FF) en la estructura plana textil de tal manera que éstos, en unas primeras zonas de anchura (I) sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de urdimbre, aparecen en la superficie de la capa de tela superior (O) y, en unas segundas zonas de anchura (II) sustancialmente paralelas a la dirección de los hilos de urdimbre, no aparecen en la superficie de la capa de tela superior (O).
- 50 10. Procedimiento para fabricar una estructura plana textil según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado** por que ésta es tejida en forma de una banda de tela con una disposición varias veces yuxtapuesta.
11. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** por que las estructuras planas textiles tejidas en forma de una banda de tela con una disposición varias veces yuxtapuesta se separan en la dirección de los hilos de urdimbre por medio de procedimientos de separación termomecánicos o por medio de ultrasonidos o soldadura con láser.
12. Procedimiento según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** por que la estructura plana textil se teje de manera adaptada en forma de varias bandas en la dirección de la trama y con una periodicidad longitudinal predeterminada del dibujo en la dirección de la urdimbre, con incorporación de las zonas de longitud en las que no se integran unos segundos hilos de trama (FF).
13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado** por que la estructura plana textil tejida de manera adaptada es cortada a medida en la dirección de la trama por medio de un dispositivo de separación mecánico, térmico o de láser para obtener paneles individuales.

Fig. 1

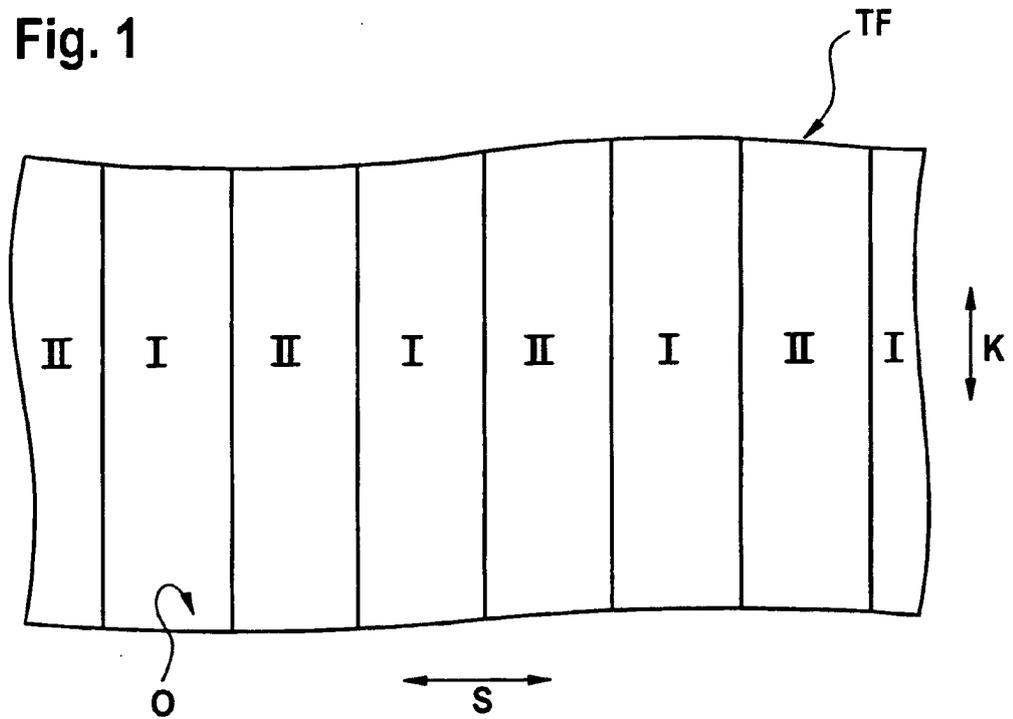


Fig. 2

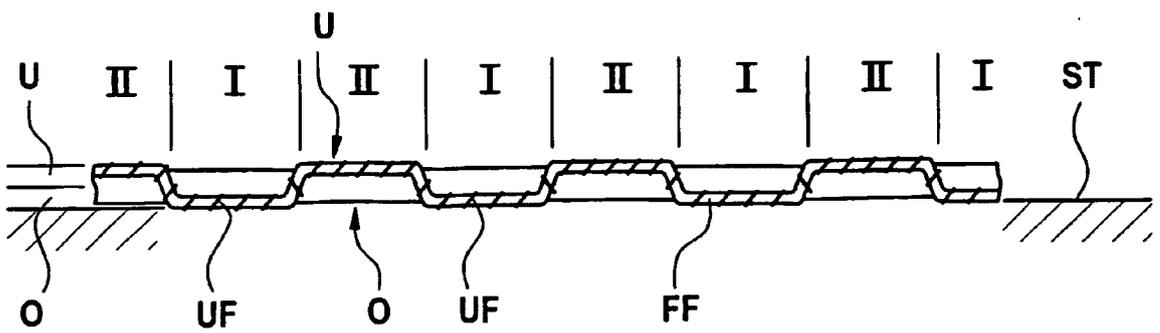


Fig. 1a

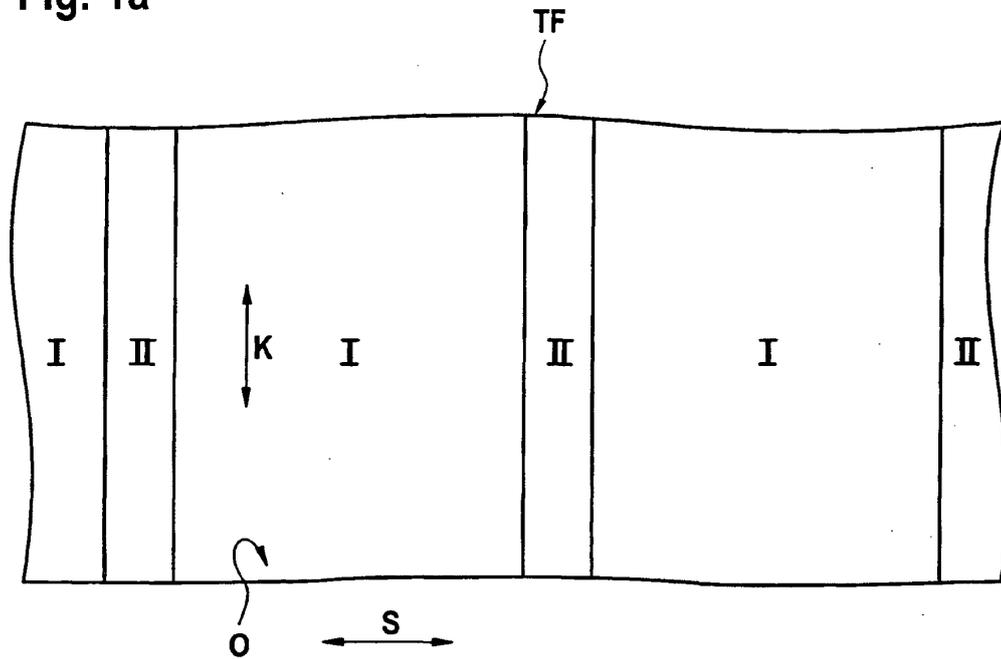


Fig. 2a

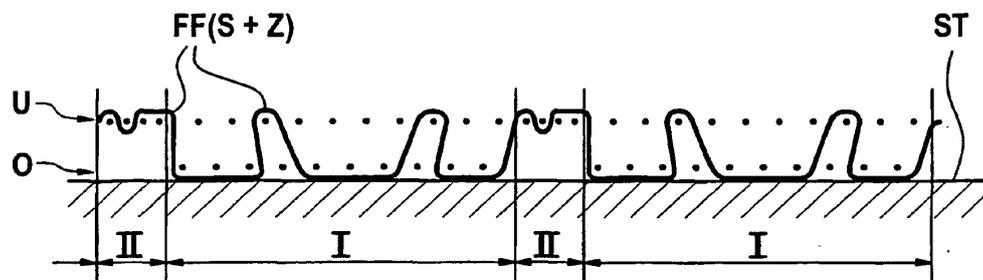


Fig. 2c

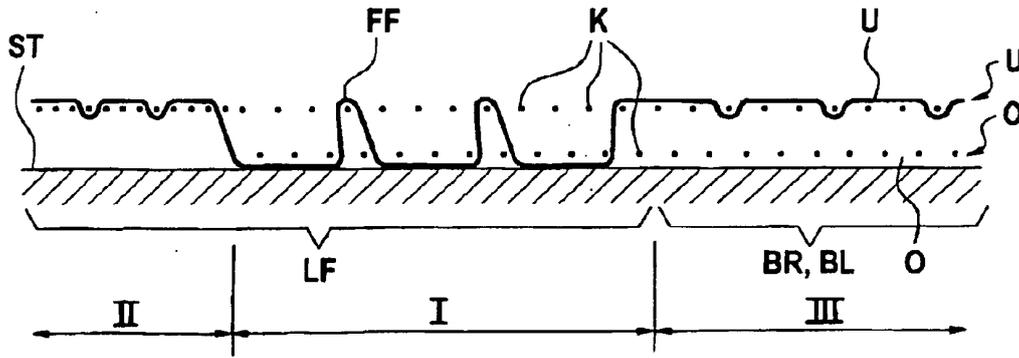


Fig. 3

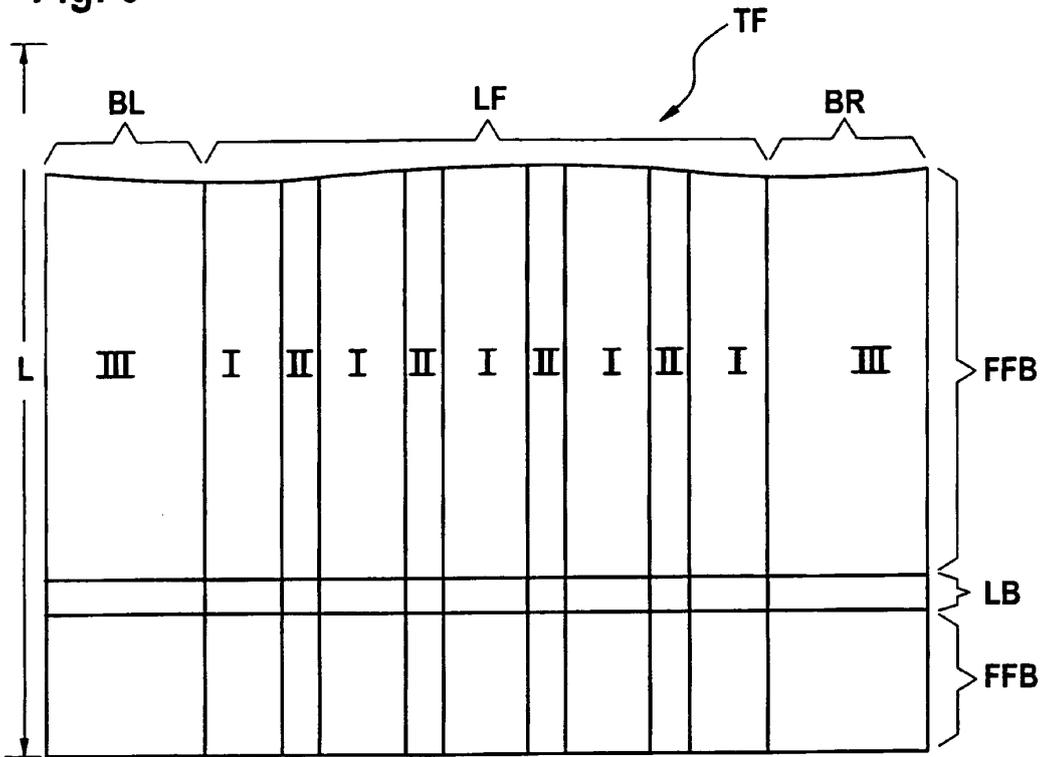


Fig. 4

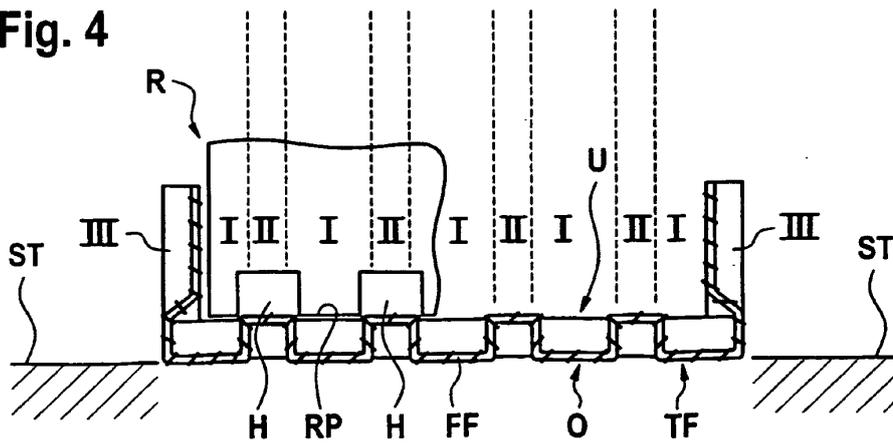


Fig. 5

