

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 465**

51 Int. Cl.:

D04B 23/12 (2006.01)

D04B 27/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2013** **E 13177148 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018** **EP 2826902**

54 Título: **Procedimiento para la producción de un elemento calentador laminar textil y máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel con un sistema de inserción de trama de depósito**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.06.2019

73 Titular/es:

KUFNER HOLDING GMBH (100.0%)
Baierbrunnerstrasse 39
81379 München, DE

72 Inventor/es:

SCHUMACHER, ROLF

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 717 465 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

Procedimiento para la producción de un elemento calentador laminar textil y máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel con un sistema de inserción de trama de depósito.

5 La invención se refiere a un procedimiento para la producción de un elemento calentador laminar textil y a una máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel con un sistema de inserción de trama de depósito.

10 Un procedimiento de este tipo se conoce del documento EP 1 815 717 B1. El procedimiento que allí se describe sirve en particular para la producción de elementos calentadores laminares, los cuales se usan para calefacciones de asiento en el ámbito de los vehículos de motor. Según este procedimiento mediante fabricación de género de punto se atraviesa un material de base, por ejemplo un tejido no tejido, como llamado material no tejido, con un tejido de punto.

En un mismo paso de trabajo se colocan mediante fabricación de género de punto conductores de calentamiento al menos parcialmente como hilos de urdimbre y se introducen con separaciones entre sí como hilos de trama o grupos de hilos de trama, conductores de contacto que tocan los conductores de calentamiento, de manera que los conductores de calentamiento y los conductores de contacto son componente integral del material de base.

15 Una ventaja de este procedimiento consiste en que los conductores de calentamiento y los conductores de contacto se integran en un paso de trabajo junto con la producción del tejido de punto en el elemento calentador laminar, de manera que frente a los procedimientos conocidos hasta el momento, en los cuales los conductores de contacto y los conductores de calentamiento tenían que integrarse en procedimientos de varios pasos en el elemento de calentamiento laminar, se ha obtenido una ventaja de racionalización notable en la producción de los elementos de calentamiento laminares.

20 El documento DE 198 16 440 C1 se refiere a un procedimiento para producir productos de género de punto y a una máquina de tejido de punto por urdimbre para la realización del procedimiento. Según este procedimiento se controlan los transportadores longitudinales de la máquina de tejido de punto por urdimbre al menos parcialmente de manera intermitente y/o continua con al menos velocidad variable temporalmente, de tal manera que los hilos de trama se suministran en las zonas de las agujas de punto conforme al patrón en momentos arbitrarios y unos tras otros en cantidad cualquiera deseada, de manera que puede lograrse una compenetración de patrón de hilos de trama de elección libre infinita. A la máquina de tejido de punto por urdimbre hay asignado un bastidor separado, es decir, de manera independiente a la máquina de tejido de punto por urdimbre hay dispuestos un sistema de inserción de trama con accionamiento de servomotor, un carro de trama correspondiente y guías de carro de trama, 30 peines de desplazamiento de hilos de trama con accionamiento servomotor y transportadores longitudinales con accionamiento, así como un bastidor de transporte longitudinal. El accionamiento de los transportadores longitudinales se produce independientemente del accionamiento de máquina y se controla mediante ordenador, pudiendo realizar los transportadores longitudinales, al menos entre hilos de trama individuales, un movimiento variable al menos temporalmente de la velocidad intermitente y/o continuo.

35 En el documento EP 2 014 811 A1 hay dispuestos una máquina de tejido de punto por urdimbre y un procedimiento para su manejo. La máquina de tejido de punto por urdimbre presenta un árbol principal accionado por un accionamiento de árbol principal, al menos un accionamiento secuencial y una instalación de control para controlar el accionamiento secuencial en dependencia de un eje maestro. La instalación de control presenta además de ello un generador de eje maestro para la producción de un eje maestro virtual.

40 La invención se basa en la tarea de poner a disposición un procedimiento del tipo mencionado inicialmente, el cual permita una producción racional mejorada de elementos calentadores laminares con alta funcionalidad.

Para la solución de esta tarea están previstas las características de las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes se describen formas de realización ventajosas y perfeccionamientos convenientes de la invención.

45 La invención se refiere a un procedimiento para la producción de un elemento calentador laminar textil, en cuyo caso se forma un tejido de punto y se disponen en un mismo proceso de trabajo los conductores de calentamiento como hilos de urdimbre mediante fabricación de género de punto. A intervalos se introducen como hilos de trama o grupos de hilos de trama los conductores de contacto que tocan los conductores de calentamiento. Para la producción del elemento calentador laminar se usa máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel, cuya velocidad de producción se varía en dependencia de la formación de malla. La máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel presenta un sistema de inserción de trama de depósito con cadenas de suministro para suministrar hilos de trama. Adicionalmente tanto las cadenas de suministro, como también los carros de trama, se detienen de manera sincronizada en dependencia de la formación de malla durante periodos de tiempo determinados.

La invención se refiere además de ello a una máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel con un sistema de inserción de trama de depósito.

5 El elemento calentador laminar se caracteriza en general porque en éste se logra una distribución de calor homogénea por la totalidad de la superficie del elemento calentador laminar, dado que los conductores de calentamiento configuran como hilos de urdimbre una disposición múltiple de hilos dispuestos unos muy junto a otros en el tejido de punto. Otra ventaja esencial consiste en el consumo de energía reducido, el cual se requiere para el calentamiento mediante el elemento calentador laminar según la invención.

10 Según el procedimiento según la invención se varía la velocidad de producción durante la producción del tejido de punto en dependencia de la malla, debido a lo cual puede aumentarse notablemente la velocidad de producción media con respecto a una velocidad de producción constante, lo cual conduce a notable ahorro de tiempo y a tiempos de funcionamiento de la máquina más cortos durante la producción del elemento calentador laminar.

15 La invención se basa en este caso en el conocimiento de que la complejidad para la producción del elemento calentador laminar varía localmente por las mallas individuales del tejido de punto. Esto se debe a que por un lado los conductores de contacto solo se incorporan localmente de manera individual o en grupo como hilos de trama y la estructura de los conductores de calentamiento es más compleja en la zona de estos conductores de contacto que en la zona entre los conductores de contacto, en particular para establecer un contacto lo mejor posible de los conductores de calentamiento con los conductores de contacto. Este hecho se tiene en cuenta en el procedimiento según la invención en cuanto que la velocidad de producción bien es cierto que se reduce por necesidad en las zonas en las cuales el tejido de punto presenta una estructura más compleja. Pero la velocidad de producción se eleva en aquellas zonas en las cuales el tejido de punto presenta una complejidad más baja, de manera que en general se mantiene una velocidad de producción media alta.

20 Según la invención la máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel presenta para la producción del elemento calentador laminar según la invención un sistema de introducción de trama de depósito con cadenas de suministro para el suministro de hilos de trama y un carro de trama para incorporar hilos de trama, en cuyo caso tanto las cadenas de suministro, como también el carro de trama se detienen de manera sincronizada en dependencia de la formación de malla durante periodos de tiempo determinados.

De esta manera puede reducirse notablemente de manera sorprendentemente sencilla material de desecho de material conductor caro, en el cual consisten los conductores de contacto.

30 Los conductores de contacto se disponen solo localmente o en grupos individuales en el tejido de punto, delimitando los conductores de contacto los elementos calentadores laminares individuales, los cuales se obtienen del tejido de punto, es decir, las separaciones entre estos conductores de contacto son relativamente grandes.

35 Para introducir los conductores de contacto localmente en el tejido de punto, el carro de trama no se mueve de manera continua, sino que se detiene durante tiempos de detención predeterminados. En caso de que se detuviese solo el carro de trama y continuase funcionando la cadena de suministro, entonces los hilos de trama que conforman los conductores de contacto continuarían transportándose en las cadenas de suministro. En este caso resultaría en los bordes de tejido de punto correspondientemente una franja de borde de hilos de trama, los cuales durante el corte del tejido de punto dando lugar a elementos calentadores laminares individuales resultarían como material de desecho. Debido a que según la invención no se detiene el carro de trama, sino también la cadena de suministro de manera sincronizada durante los tiempos de detención previstos, se evita por completo este material de desecho de hilos de trama.

40 El sistema de inserción de trama de depósito según la invención con una unidad de control, mediante la cual puede detenerse durante el proceso de fabricación de género de punto del tejido de punto tanto el carro de trama, como también la cadena de suministro, en dependencia de la formación de malla del tejido de punto durante periodos de tiempo predeterminados, puede usarse en general para máquinas de tejido de punto por urdimbre, en particular telares Raschel. De manera particularmente ventajosa se usa el sistema de inserción de trama de depósito según la invención cuando se usan hilos de trama caros, en cuyo caso el resultado de material de desecho daría lugar a costes notables.

50 También la variación según la invención de la velocidad de producción en dependencia de la formación de malla del tejido de punto puede usarse en general para máquina de tejido de punto por urdimbre, en particular telar Raschel, estando prevista aquí igualmente una unidad de control adecuada.

El control de la velocidad de producción o también el control de los periodos de tiempo de detención de las cadenas de suministro y del carro de trama del sistema de inserción de trama de depósito se producen según el procedimiento conforme a la invención a través de un control por impulsos. El control por impulsos obtiene de elementos de máquina adecuados, los cuales se usan para la formación de malla del tejido de punto, una secuencia

5 de impulsos al ritmo de la formación de mallas, mediante el cual se predeterminan en la unidad de control la velocidad de producción y/o los tiempos de detención sin más sensores. De manera ventajosa está previsto en la unidad de control un software parametrizable, de manera que la variación de la velocidad de producción o de los tiempos de detención del carro de trama y de la cadena de suministro puede adaptarse de manera específica a la aplicación.

En principio el elemento calentador laminar producido con el procedimiento según la invención puede consistir solo en el tejido de punto formado por las mallas de franja con los conductores de calentamiento y conductores de contacto allí dispuestos, consistiendo los conductores de calentamiento y los conductores de contacto en general en materiales con capacidad de conducción, como por ejemplo, carbono.

10 Según una configuración alternativa se usa un material de base, en particular un tejido no tejido, el cual es atravesado por el tejido de punto.

En este caso los conductores de calentamiento y los conductores de contacto se unen con el material de base y se aseguran en posición a través de las mallas de franja.

15 En ambos casos los conductores de calentamiento y los conductores de contacto están dispuestos de tal manera en el tejido de punto que éstos se tocan en puntos de contacto, de manera que existe un contacto conductor entre éstos y de esta manera se produce un suministro de corriente a través de los conductores de contacto a los conductores de calentamiento.

Según un perfeccionamiento particularmente ventajoso los conductores de calentamiento configuran mallas, las cuales rodean los conductores de contacto.

20 Debido a ello se mejora aún más el contacto de los conductores de calentamiento y de los conductores de contacto.

25 En particular cuando los conductores de calentamiento no configuran mallas que rodean los conductores de contacto, su contacto con los conductores de calentamiento puede estar reducido en dependencia de la disposición de los conductores de contacto. Este es el caso en particular cuando un elemento calentador laminar está delimitado por un grupo de conductores de contacto. En este caso el último conductor de contacto puede presentar a menudo un contacto eléctrico reducido con el conductor de calentamiento, de manera que allí en caso de suministro de corriente resulta un alto desarrollo de calor. Esto conduce a una limitación no deseada del rendimiento de calentamiento.

30 Este efecto no deseado puede evitarse de manera sorprendentemente sencilla en cuanto que en esta zona se dispone adicionalmente como hilo de trama un hilo aislante consistente en material no conductor, el cual empuja contra el conductor de contacto.

Según una configuración ventajosa de la invención se forman para la configuración del tejido de punto mallas de franja mediante una primera barra de guía y se usan dos barras de guía para disponer los conductores de calentamiento en forma de hilos de urdimbre.

35 Mediante el uso de dos barras de guía para la disposición de los conductores de calentamiento en el tejido de punto pueden producirse de manera variable patrones de elementos de calentamiento en el tejido de punto. En particular pueden producirse patrones reticulados de dos dimensiones de conductores de calentamiento, que conducen a rendimientos de calentamiento altos del elemento calentador laminar.

40 De manera particularmente ventajosa se producen con las dos barras de guía diferentes desplazamientos de los conductores de calentamiento transversalmente con respecto a la dirección de la marcha de la cadena de suministro.

En este caso los desplazamientos son de hasta +/- 1,5 pulgadas referido a una línea cero.

Los desplazamientos producidos de esta manera forman segmentos largos de los conductores de calentamiento, que están en contacto con los conductores de contacto, debido a lo cual continúa mejorándose el contacto eléctrico de los conductores de calentamiento con los conductores de contacto.

45 Cuanto más grandes son los desplazamientos de los conductores de calentamiento, más complejo es el proceso de actuación. Dado que los desplazamientos varían en dependencia del lugar, el motivo de la complejidad del proceso de actuación es en correspondencia con ello también dependiente de la posición a lo largo de la longitud del tejido de punto. Según la invención se tiene en consideración esta dependencia de la posición debido a que en zonas de grandes desplazamientos de los conductores de calentamiento, la velocidad de producción está reducida con

respecto a zonas con desplazamientos reducidos de los conductores de calentamiento, debido a lo cual se logra una optimización, esto quiere decir, una optimización de la velocidad de producción.

5 Los elementos calentadores laminares producidos con el procedimiento según la invención pueden usarse de manera particularmente ventajosa en vehículos de motor. En este caso los elementos calentadores laminares pueden usarse para la configuración de calefacciones de volante. Los elementos calentadores laminares pueden montarse además de ello en revestimientos de pared de vehículos de motor para calentar sus espacios interiores, lo cual es ventajoso en particular en caso de vehículos de motor con accionamientos eléctricos.

10 Los elementos calentadores laminares se usan de manera particularmente preferente para la producción de calefacciones de asiento de vehículos de motor. Los asientos de vehículos de motor presentan en general una capa de cubierta superior, cuyo lado superior forma la superficie de asiento para una persona que usa el asiento. La capa de cubierta puede consistir en cuero o en tela. Por debajo de la capa de cubierta se encuentra entonces una capa de confort más blanda, la cual sirve para el acolchado del asiento.

15 Dado que el elemento calentador laminar es un tejido de punto elástico y blando, éste puede disponerse directamente por debajo de la capa de cubierta, sin que debido a ello se influya negativamente en el confort de asiento. Esto representa una ventaja esencial con respecto a elementos calentadores laminares convencionales, los cuales son notablemente más rígidos y menos elásticos que el elemento calentador laminar según la invención y por esta razón no pueden disponerse directamente debajo de la capa de cubierta sino que han de incorporarse debajo de la capa de confort. Debido a ello se logra con el elemento calentador laminar según la invención un efecto de ahorro de energía notable, dado que ahora con el elemento calentador laminar ya solo ha de calentarse la capa de cubierta pero ya no la capa de confort del asiento de un vehículo de motor.

Según una variante ventajosa el elemento calentador laminar puede presentar como material de base un tejido no tejido o un tejido blando similar. Entonces el elemento calentador laminar puede conformar por sí mismo la capa de confort, debido a lo cual puede ahorrarse una capa separada para la configuración de la capa de confort.

25 En otros usos ventajosos el elemento calentador laminar puede usarse como calefacción de pared o de suelo en un edificio o también como papel de pared de calentamiento. Los elementos calentadores laminares pueden integrarse además de ello en prendas de vestir.

La invención se explica a continuación mediante los dibujos. Muestran:

- 30 La figura 1: representación esquemática de componentes de un telar Raschel para la producción del elemento calentador laminar según la invención.
- La figura 2: representación esquemática de un sistema de inserción de trama de depósito para el telar Raschel según la figura 1.
- La figura 3: ejemplo de un elemento calentador textil producido con el telar Raschel según la figura 1.
- La figura 4: representación esquemática de una primera estructura de conductores de contacto y conductores de calentamiento para el elemento calentador laminar.
- 35 La figura 5: representación esquemática de una segunda estructura de conductores de contacto y conductores de calentamiento para el elemento calentador laminar.
- La figura 6: representación esquemática de una tercera estructura de conductores de contacto y conductores de calentamiento para el elemento calentador laminar.

40 La figura 1 muestra esquemáticamente componentes de un telar Raschel para la producción del elemento calentador laminar 1, estando configurado el telar Raschel en el presente caso como telar Raschel para tejido no tejido. La figura 2 muestra para el telar Raschel según la figura 1 un sistema de inserción de trama de depósito.

45 Con este telar Raschel se produce un elemento calentador laminar 1 como en la figura 3 de tal manera que un material de base, el cual en el presente caso está conformado por un tejido no tejido, es atravesado por un tejido de punto, el cual está formado por mallas de franja 3. Las mallas de franja 3 consisten en materiales no conductores eléctricamente. En este tejido de punto hay dispuestos como hilos de urdimbre conductores de calentamiento 4. Hay dispuestos además de ello como hilos de trama conductores de contacto 5, los cuales sirven como suministro de corriente para los conductores de calentamiento 4. Los conductores de calentamiento 4 y los conductores de contacto 5 consisten en material de conducción eléctrica, en particular en carbono o también en un material metálico.

50 Para la producción de este tejido de punto hay asignados, tal como muestra la figura 1, a una aguja 6 diferentes tipos de agujas de guía 7, 8 de dos barras de guía, guiándose por la primera aguja de guía 7 el hilo 9 para la configuración de las mallas de franja 3 y por la segunda aguja de guía 8 el conductor de calentamiento 4. En general este dispositivo puede estar también ampliado de tal manera que presente dos barras de guía para guiar dos conductores de calentamiento 4.

Se representa además de ello en la figura 1 una corredera 10 como componente de un sistema de inserción de trama de depósito, con la cual se introduce el conductor de contacto 5 en el tejido de punto.

5 El sistema de inserción de trama de depósito, que se representa esquemáticamente en la figura 2, presenta dos cadenas de suministro 11 que se extienden en paralelo, en las cuales están previstos ganchos para el alojamiento de los conductores de contacto 5 y que circulan correspondientemente con una velocidad de transporte. El sistema de inserción de trama de depósito presenta además de ello un carro de trama 12 que se extiende ortogonalmente con respecto a la dirección de transporte F de la cadena de trama 11, con ojales 13, en los cuales pueden introducirse los conductores de contacto 5. Con el carro de trama 12 se acciona la corredera 10 representada en la figura 1. Para la colocación de conductores de contacto 5 como hilos de trama en el tejido de punto el carro de trama 10 12 recoge los conductores de contacto 5 de las cadenas de suministro 11, tal como se ilustra en la figura 2.

Con el sistema de inserción de trama de depósito se introducen los conductores de contacto 5 solo localmente en el tejido de punto y conforman en este caso los límites del elemento calentador laminar 1. Esto se ilustra en las figuras 4 y 5. Allí se indican con b las zonas del elemento calentador laminar 1, las cuales configuran una zona de calentamiento del elemento calentador laminar 1. Las zonas con los conductores de contacto 5 que configuran los límites del elemento calentador laminar 1 se indican con a. Entre zonas a adyacentes con conductores de contacto 5 se encuentra una zona de corte indicada con c. Allí se separa mediante corte el tejido de punto con el tejido no tejido 15 2 tras el proceso de producción en el telar Raschel, debido a lo cual se obtienen varios elementos calentadores laminares 1 separados.

20 Dado que los conductores de contacto 5 solo se disponen en zonas discretas en el tejido de punto, el carro de trama 12 se detiene cuando no se disponen conductores de contacto 5. Según la invención se detienen con el carro de trama 12 también las cadenas de suministro 11. De esta manera se evita que mediante continuación del funcionamiento de la cadena de suministro 11 se incorpore material excedente de los conductores de contacto 5 en las zonas de borde del tejido de punto, que tras el proceso de producción del elemento calentador laminar 1 resulta como material de desecho.

25 El control de los tiempos de detención del carro de trama 12 y de la cadena de suministro 11 se produce a través de una unidad de control no representada. En la unidad de control hay implementado un software parametrizable para un control por impulsos, que controla en dependencia de la formación de mallas los tiempos de detención.

30 En la unidad de control se produce además de ello también un control de la velocidad de producción del telar Raschel, produciéndose también este control en dependencia de la formación de mallas. El control se produce en este caso en general de tal manera que en las zonas, en las cuales el dibujo de malla del tejido de punto es complejo, y debido a ello requiere un tiempo de procesamiento mayor, la velocidad de producción se elige menor que en zonas de menor complejidad. Mediante esta adaptación de la velocidad de producción a la complejidad de la estructura del tejido de punto variable en dependencia del lugar puede optimizarse la velocidad de producción.

35 La variación según la invención de la velocidad de producción se explica a continuación mediante las figuras 4 y 5. En ellas se representan en una cuadrícula las posiciones de aguja 14 para la producción del tejido de punto, cuyas mallas de franja 3 se representan solo localmente debido a motivos de claridad, pero que se extienden por la totalidad de la cuadrícula.

40 En el ejemplo de realización según la figura 4 en las zonas que conforman las superficies de calentamiento los conductores de calentamiento 4 están configurados con un desplazamiento de dos posiciones de aguja 14, esto quiere decir que los conductores de calentamiento no se extienden allí a lo largo de una recta perpendicular con respecto a los conductores de contacto 5, sino a lo largo de una línea en zig-zag rectangular. En este caso la figura 4 muestra por motivos de claridad solo un conductor de calentamiento 4. Naturalmente hay introducidos en el tejido de punto varios conductores de calentamiento 4.

45 En la zona de corte c, que resultará más tarde zona de material de desecho, se extiende el conductor de calentamiento 4 en línea recta, de manera que en esta zona se requiere solo poco material de conductor de calentamiento.

50 En las zonas a con los conductores de contacto 5 el conductor de calentamiento 4 presenta un desplazamiento mayor, el cual se extiende por seis posiciones de aguja 14. Debido a ello el conductor de calentamiento 4 está en contacto con el conductor de contacto 5 por una zona mayor y se ocupa de esta manera de un contacto eléctrico bueno entre el conductor de calentamiento 4 y los conductores de contacto 5. Este contacto continúa mejorándose debido a que el conductor de calentamiento 4 forma en la zona a mallas (indicadas en la figura 4 con l), que se disponen alrededor de un conductor de contacto 5.

Tal como puede verse directamente en la representación de la figura 4, la estructura de tejido de punto presenta en las zonas a la complejidad más alta y en las zonas c la más baja. Como consecuencia de ello el control de la

velocidad de producción se produce de tal manera que la velocidad de producción alcanza en las zonas c su punto más alto y en las zonas a el más bajo, mientras que en las zonas b la velocidad de producción está ajustada a un valor medio que se encuentra entre ellos.

5 En la forma de realización según la figura 5 el conductor de calentamiento 4 se extiende con un desplazamiento constante por todas las zonas a, b, c. En este caso puede estar seleccionada la velocidad de producción constante.

10 La figura 6 muestra esquemáticamente un conductor de calentamiento 4 que se extiende por la zona de los conductores de contacto 5, que en relación con una línea cero 0 presenta un desplazamiento de +/- 1,5 pulgadas en ambas direcciones. Este desplazamiento puede producirse con dos barras de guía separadas para los conductores de calentamiento 4. En este caso se obtienen superficies de contacto particularmente grandes entre conductor de calentamiento 4 y conductor de contacto 5 y con ello un contacto eléctrico correspondientemente bueno.

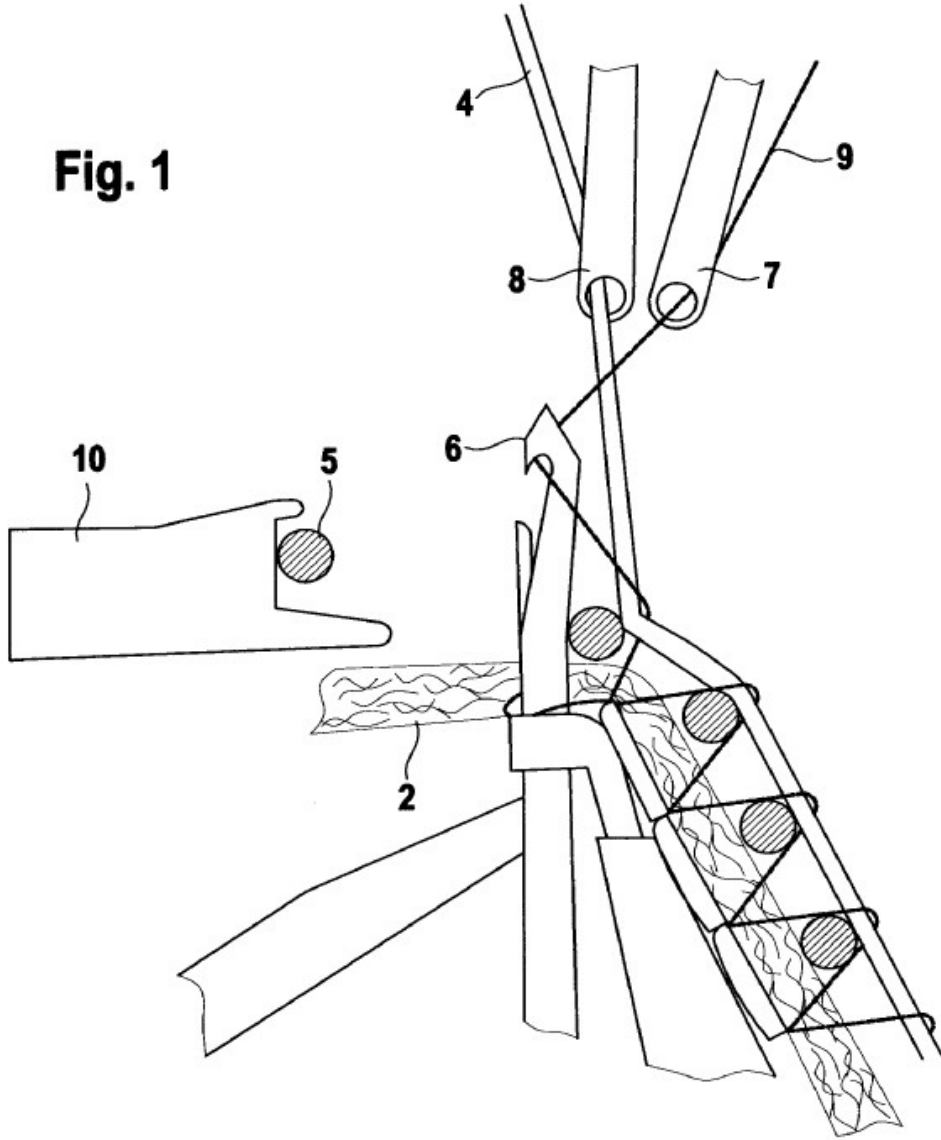
Lista de referencias

- (1) Elemento calentador laminar
- (2) Tejido no tejido
- (3) Mallas de franja
- 15 (4) Conductor de calentamiento
- (5) Conductor de contacto
- (6) Aguja
- (7) Aguja de guía
- (8) Aguja de guía
- 20 (9) Hilo
- (10) Corredera
- (11) Cadena de suministro
- (12) Carro de trama
- (13) Ojal
- 25 (14) Posición de aguja
- (F) Dirección de transporte

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para producir un elemento calentador laminar (1) textil, formándose un tejido de punto y disponiéndose en un mismo paso de trabajo mediante fabricación de género de punto los conductores de calentamiento (4) como hilos de urdimbre, e introduciéndose con separaciones entre sí como hilos de trama o grupos de hilos de trama, los conductores de contacto (5) que tocan los conductores de calentamiento (4), usándose para la producción del elemento calentador laminar (1) una máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel, que presenta un sistema de inserción de trama de depósito con cadenas de suministro (11) para el suministro de hilos de trama y un carro de trama (12) para introducir hilos de trama, **caracterizado por que** la velocidad de producción de la máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel se varía en dependencia de la formación de mallas, y que tanto la cadena de suministro (11), como también el carro de trama (12) se detienen de manera sincronizada en dependencia de la formación de mallas durante periodos de tiempo predeterminados.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** tanto el control de la velocidad de producción, como también el control de los tiempos de detención de las cadenas de suministro (11) y del carro de trama (12) se produce correspondientemente mediante un control por impulsos.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** para la configuración del tejido de punto se forman mallas de franja (3) mediante una primera barra de guía, y que para disponer los conductores de calentamiento (4) en forma de hilos de urdimbre se usan dos barras de guía.
4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado por que** con las dos barras de guía se producen diferentes desplazamientos de los conductores de calentamiento (4) transversalmente con respecto a la dirección de la marcha de las cadenas de suministro (11).
5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado por que** los desplazamientos son de hasta +/- 1,5 pulgadas en relación con una línea cero.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado por que** en zonas con desplazamientos grandes de los conductores de calentamiento (4) la velocidad de producción está reducida con respecto a zonas con desplazamientos reducidos de los conductores de calentamiento (4).
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** se usa un material de base, en particular un tejido no tejido (2), el cual es atravesado por el tejido de punto.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado por que** mediante las mallas de franja (3) se unen los conductores de calentamiento (4) y los conductores de contacto (5) con el material de base y se aseguran en posición.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** los conductores de calentamiento (4) configuran mallas, las cuales rodean los conductores de contacto (5).
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** como hilos de trama adicionales se introducen en el tejido de punto hilos aislantes.
11. Máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel con un sistema de inserción de trama de depósito con cadenas de suministro (11) para el suministro de hilos de trama y un carro de trama (12) para introducir hilos de trama en un tejido de punto, **caracterizada por que** está prevista una unidad de control, mediante la cual durante el proceso de fabricación de género de punto del tejido de punto se varía la velocidad de producción de la máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel en dependencia de la formación de mallas y que tanto el carro de trama (12), como también la cadena de suministro (11), se detienen de manera sincronizada en dependencia de la formación de mallas del tejido de punto durante periodos de tiempo predeterminados.
12. Máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel según la reivindicación 11, **caracterizada por que** la unidad de control es una unidad de control por impulsos.
13. Máquina de tejido de punto por urdimbre o telar Raschel según una de las reivindicaciones 11 o 12, **caracterizada por que** en la unidad de control está previsto un software parametrizable.

Fig. 1



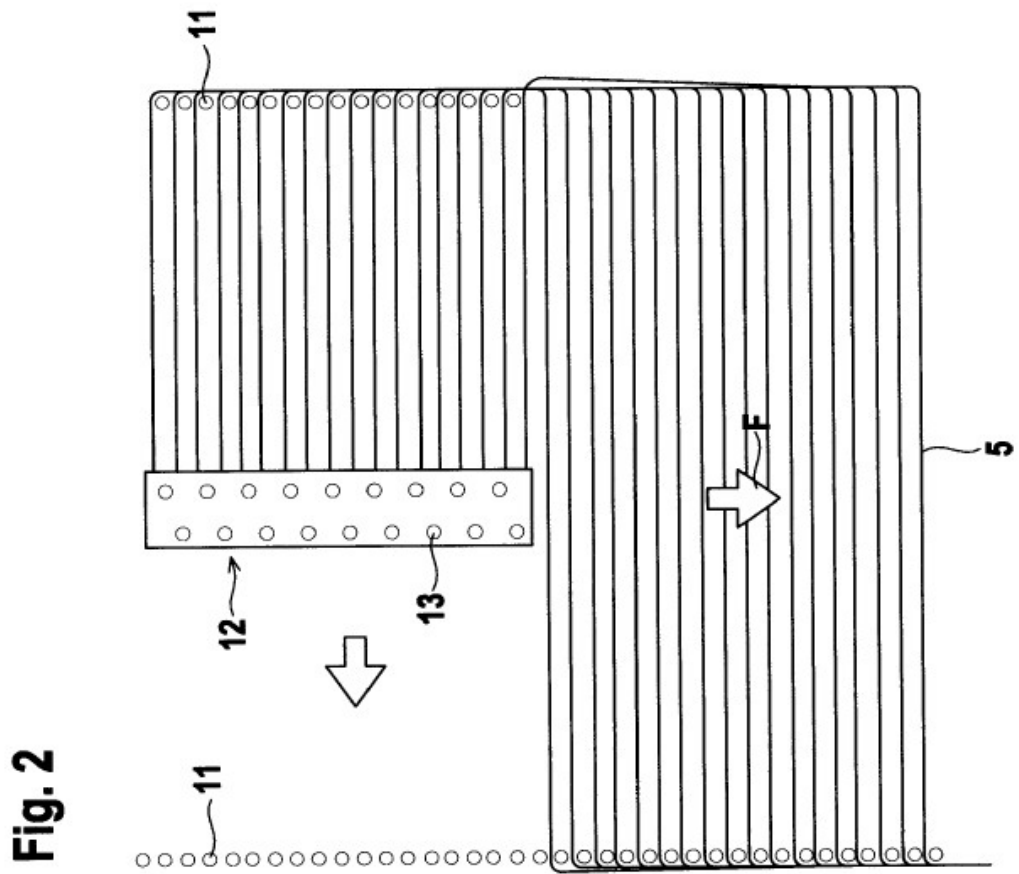
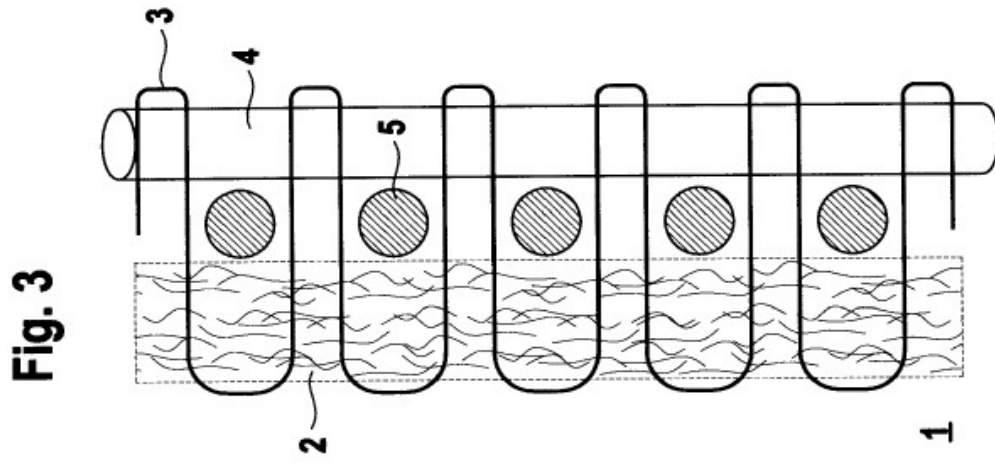


Fig. 5

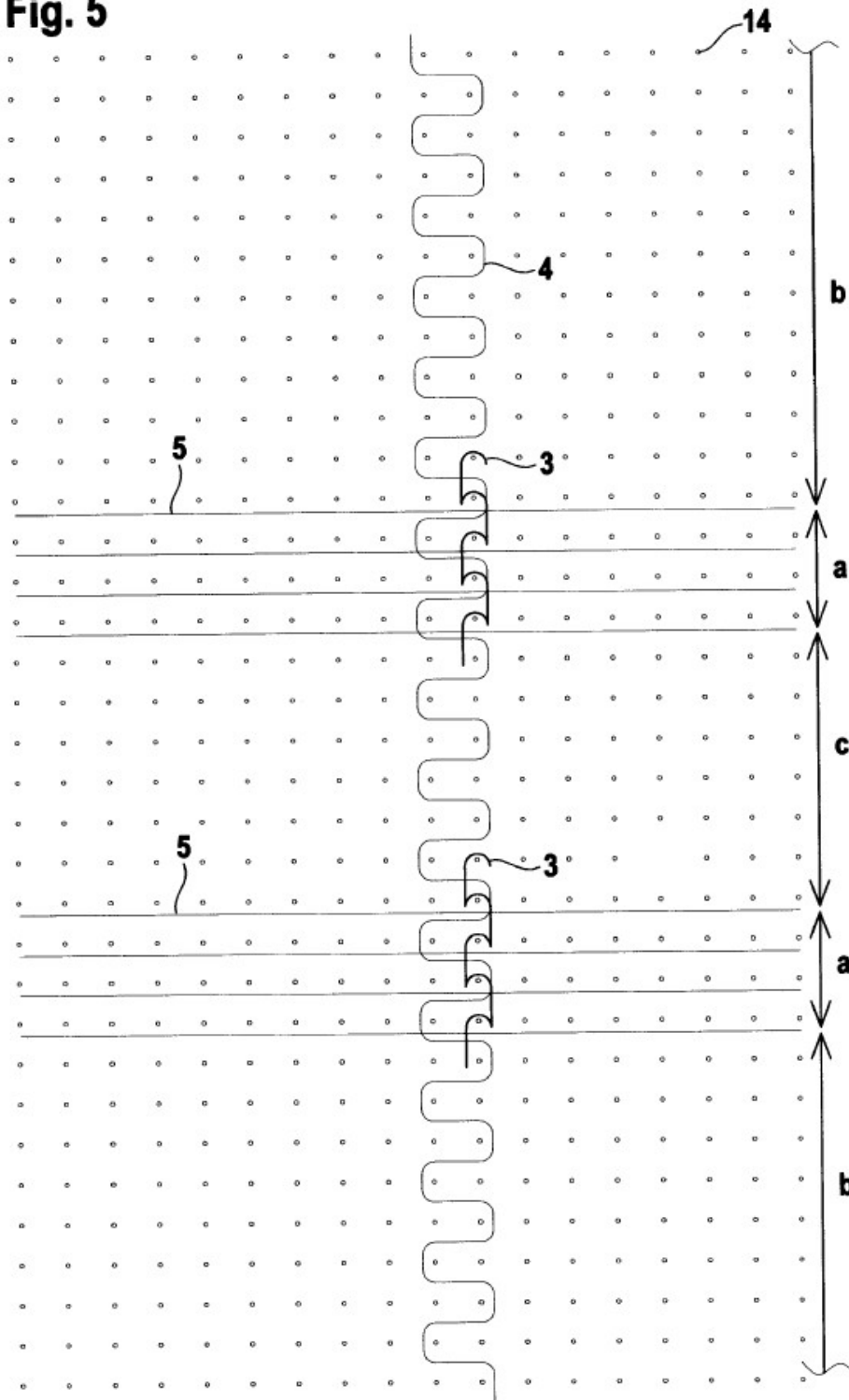


Fig. 6

