

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 953 330**

51 Int. Cl.:

B30B 15/06 (2006.01)

D03D 1/00 (2006.01)

B27N 3/20 (2006.01)

B27N 7/00 (2006.01)

B27N 3/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.02.2020 PCT/EP2020/054156**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.08.2020 WO20169556**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2020 E 20706437 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2023 EP 3927540**

54 Título: **Almohadilla de prensa para utilizar en una prensa de calentamiento hidráulica de una o varias etapas, así como unidad de almohadilla de prensa/chapa de prensa y unidad de almohadilla de prensa/placa de calentamiento**

30 Prioridad:

20.02.2019 DE 202019000828 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.11.2023

73 Titular/es:

**HUECK RHEINISCHE GMBH (100.0%)
Helmholtzstraße 9
41747 Viersen, DE**

72 Inventor/es:

ESPE, ROLF

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 953 330 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

Almohadilla de prensa para utilizar en una prensa de calentamiento hidráulica de una o varias etapas, así como unidad de almohadilla de prensa/chapa de prensa y unidad de almohadilla de prensa/placa de calentamiento

Introducción

- 5 La invención se refiere a una almohadilla de prensa para utilizar en una prensa de calentamiento hidráulica de una o varias etapas. Además, la invención se refiere a una unidad de almohadilla de prensa/chapa de prensa y a una unidad de almohadilla de prensa/placa de calentamiento.

Estado de la técnica

- 10 El revestimiento de tableros de madera, como, por ejemplo, paneles de contrachapado, aglomerado, MDF, HDF o multiplex, se suele realizar con papel de celulosa de alta calidad impregnado con resina amínica. Estos papeles se pueden imprimir con diferentes decoraciones o ser de un solo color. Las resinas amínicas consisten en resinas de melamina/formaldehído precondensadas o resinas mixtas de melamina y urea o fenol y cresol. Las resinas precondensadas están en fase líquida, por lo que las bandas de papel se saturan por completo en canales especiales de impregnación con zonas de secado y enfriamiento. En la zona de secado calentada, se estimula de nuevo la policondensación de las resinas a una temperatura de entre aproximadamente 150 °C y 170 °C y se interrumpe en una zona de enfriamiento posterior, según el grado de condensación deseado. Las bandas de papel obtenidas de esta manera tienen un bajo contenido de agua y son sólidas y, por lo tanto, transportables para su procesamiento posterior en una instalación de prensa, en particular en forma de una prensa de calentamiento hidráulica de una o varias etapas.

- 20 Los papeles decorativos impregnados ahora se utilizan con los tableros de madera correspondientemente seleccionados en una prensa de calentamiento hidráulica, que puede tener uno o, alternativamente, varias etapas. Las resinas amínicas precondensadas primero se vuelven líquidas bajo presión y temperatura, y la viscosidad de las resinas líquidas aumenta nuevamente como resultado de una mayor reticulación molecular y, finalmente, se forma una superficie sólida. Para crear la superficie, unas chapas de prensa metálicas con superficies estructuradas, mates o brillantes, se ponen en contacto con los papeles decorativos o las resinas amínicas. Las chapas de prensa suelen estar cromadas para proteger la superficie contra la abrasión y los daños. La capa de cromo también tiene la función de que después del proceso de revestimiento (laminación) pueda tener lugar una separación perfecta de la capa de resina. Las chapas de prensa metálicas pueden ser, por ejemplo, de latón, la aleación MS64 o los materiales AISI 410 o AISI 630, prefiriéndose hoy en día las chapas de acero por su mayor dureza y mayor vida útil.

- 30 Dependiendo del área de aplicación, los tableros de madera tienen diferentes densidades aparentes y, por lo tanto, también requieren diferentes presiones de prensado. Cuando se fabrican paneles de piso (paneles de piso) de material HDF (tablero de fibra de alta densidad), las presiones de prensado específicas son particularmente altas y ascienden a aproximadamente 400 N/cm² hasta 600 N/cm², ya que las densidades aparentes de los paneles ascienden aproximadamente a 800 N/cm³ hasta 1000 N/cm³. Los propios paneles en bruto tienen un efecto de amortiguación propio muy bajo y también tienen tolerancias de espesor que deben compensarse durante el proceso de revestimiento. En principio, todos los materiales de los paneles tienen mayores o menores tolerancias de espesor. Otras tolerancias resultan del propio sistema de prensa respectivo, en particular de las chapas de prensa y las placas de calentamiento presentes en el mismo.

- 40 Si no se compensan las tolerancias antes mencionadas, habrá defectos superficiales considerables en la formación de las superficies de los tableros de madera revestidos. Por esta razón, los sistemas de prensa están equipados básicamente con almohadillas de prensa correspondientes, en particular aquellos en forma de tejidos o esteras que compensan la presión. Las almohadillas de prensa se fijan entre las placas de calentamiento y las chapas de prensa. Deben ser térmicamente estables, es decir, no deben descomponerse incluso a temperaturas de entre 200 °C y 230 °C, deben tener buena resiliencia o fuerza de reposición y alta conductividad térmica. La distribución uniforme de la presión y el rápido flujo de calor durante el proceso de revestimiento son factores especialmente importantes. Como se mencionó anteriormente, bajo presión y calor, la resina de aminoplasto refluye, emitiendo formaldehído y agua en forma de vapor. Dado que la resina se encuentra entre la chapa de prensa metálica y el tablero de madera, el sistema se sella herméticamente y los vapores correspondientes deben difundirse en la hoja de papel y la superficie del panel en el breve tiempo especificado por los ciclos de los sistemas de prensado. Si esto no sucede porque la presión es desigual, las burbujas de gas quedan atrapadas en la capa de resina y luego se ven como puntos lechosos y turbios en la superficie. Las placas con tales defectos ya no son adecuadas entonces para su uso posterior. Debido a las altas temperaturas de la placa de calentamiento (aproximadamente 200 °C a 230 °C), la selección de materiales adecuados para las almohadillas de prensa es relativamente pequeña. En las últimas décadas, un material elastomérico basado en caucho de silicona ha demostrado ser adecuado, utilizándose también materiales de mezcla y copolímeros hechos de caucho de silicona y caucho de fluorosilicona o caucho fluorado. Las almohadillas de prensa según el estado de la técnica se diseñan típicamente como tejido con hilos que contiene material elastomérico o como esteras revestidas con un tejido de soporte interior, en su mayoría metálico.

Por el documento EP 1 136 248 A se conoce una almohadilla de prensa que tiene un tejido que contiene un copolímero que consiste en una silicona y un caucho de fluorosilicona. El copolímero se incorpora al cojín de prensa en forma de

hilos revestidos que se utilizan como hilos de urdimbre o trama. Para aumentar la conductividad térmica, se pueden agregar aditivos metálicos al material elastómero.

El documento EP 0 735 949 A1 describe una almohadilla de prensa que tiene un elastómero de silicona en un sistema de hilos e hilos metálicos en el otro sistema de hilos. Los hilos que contienen el elastómero de silicona pueden estar configurados como hilos de vaina-alma, estando hecho, por ejemplo, el alma del hilo de alambre y la vaina del hilo de elastómero de silicona.

En las almohadillas de prensa conocidas por el documento DE 20 2012 005 265 U, ciertos hilos están diseñados como hilos termoconductores que, debido a que discurren lo más perpendicularmente posible a las superficies de la almohadilla de prensa, están destinados a permitir una transferencia de calor más directa.

Además, por los documentos EP 1 300 235 A y DE 23 19 593 A se conoce respectivamente una almohadilla de prensa hecha de tejido metálico, que luego se reviste esencialmente en toda la superficie con un caucho de silicona. Según la enseñanza del documento EP 1 300 235 A los hilos metálicos que se encuentran sobre una superficie de la almohadilla de prensa, en particular sus lazos o bucles, se exponen mediante escurrido durante el proceso de revestimiento para lograr de esta manera un contacto metálico entre la almohadilla de prensa y la placa de calentamiento o chapa de prensa. También se pueden agregar partículas al elastómero de silicona para aumentar la conductividad térmica. Una desventaja en este contexto es el hecho de que la introducción de los aditivos en partículas en la matriz elastomérica tiene un efecto negativo sobre su elasticidad y también sobre sus propiedades de reposición.

Las almohadillas de prensa conocidas tienen a menudo la desventaja de la fatiga del material, en particular con respecto a su fuerza de reposición o efecto de resorte. Los elastómeros de silicona conocidos, pero también las almohadillas de prensa usados alternativamente con hilos hechos de polímeros aromáticos, en particular poliamidas, muestran tales procesos de envejecimiento a temperaturas permanentes por encima de aproximadamente 200 °C a 230 °C. Por lo tanto, las almohadillas de prensa deben reemplazarse relativamente pronto, lo que da como resultado tiempos de inactividad de los sistemas de prensado y una mayor contaminación ambiental, especialmente porque las almohadillas de prensa hechas de los materiales conocidos o mezclas de materiales son muy difíciles de reciclar. Especialmente cuando se recubren paneles de piso, se requieren almohadillas de prensa que tengan un alto valor de reposición durante un largo período de uso y una transferencia de calor muy alta. Hasta ahora, cuando se revisten tableros HDF para pisos ("laminado"), no ha sido posible cambiar el formato del tablero con las almohadillas de prensa conocidas, ya que las almohadillas están muy comprimidas en el formato de tablero seleccionado y un cambio posterior a un formato más grande deja marcas en el material prensado. Además, las almohadillas de prensa de acuerdo con la invención también se pueden usar en los llamados sistemas de prensado de alta presión, en los que, por ejemplo, los llamados laminados de alta presión, por ejemplo, en forma de materiales de base para placas de circuitos impresos, son producidos por prensado bajo calor. Por el documento DE 200 11 432 U se conoce una almohadilla de prensa para tal aplicación, que consta de un velo de plástico resistente a altas temperaturas y una película de PTFE pegada al mismo. Debido a los largos tiempos de ciclo en tales procesos de prensado, no se requieren metales para esta almohadilla de alta presión.

Los documentos US 3980016 A, DE 2402931 A1 y GB 1249825 A describir almohadillas de prensa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Objetivo

La invención se basa en el objeto de proporcionar una almohadilla de prensa que se caracteriza por una capacidad de reposición muy alta, que se mantiene durante el período de tiempo más largo posible sin fatiga, y un alto nivel de conductividad térmica.

Solución

Según la invención, este objetivo se logra, partiendo de una almohadilla de prensa del tipo mencionado al principio, mediante un gran número de elementos de resorte metálicos que están conectados a la estructura de soporte y distribuidos en o sobre ella.

Los elementos de resorte metálicos tienen dos ventajas con respecto a los materiales elastoméricos o los materiales de polímeros aromáticos: por un lado, pueden tener un módulo de elasticidad muy alto, es decir, una rigidez de resorte alta, debido al material metálico. Esto significa que las fuerzas de reposición ya son muy grandes incluso con desviaciones relativamente pequeñas, es decir, deformaciones, de los elementos de resorte. Ejemplos de metales con un alto módulo de elasticidad y un alto alargamiento a la rotura son el acero, especialmente el acero para resortes. En principio, sin embargo, también se pueden utilizar otros materiales metálicos como, por ejemplo, aleaciones de cobre (por ejemplo, cobre berilio). A pesar de las grandes constantes elásticas, los resortes metálicos conservan sus propiedades de reposición durante períodos de tiempo muy largos, de modo que las almohadillas de prensa según la invención tienen una vida útil correspondientemente larga.

Por otra parte, los elementos de resorte metálicos tienen una conductividad térmica muy buena, de modo que la transferencia de calor a través de la almohadilla de prensa según la invención se ve influenciada positivamente, especialmente en comparación con las almohadillas de prensa que tienen grandes proporciones de un material

elastomérico que se caracteriza básicamente por su propiedades de conductividad térmica relativamente malas.

La invención permite así por primera vez el uso de un componente de almohadilla de prensa que es igualmente ventajoso tanto con respecto a sus propiedades de conductividad térmica como con respecto a sus propiedades elásticas (capacidad de reposición). En el estado de la técnica, para optimizar ambas propiedades (conductividad térmica y capacidad de reposición), siempre se han usado diferentes componentes, como por ejemplo, materiales elastómeros para la capacidad de reposición y materiales metálicos, en particular hilos metálicos, para una buena conductividad térmica. Según un ejemplo de realización, que no forma parte de la invención reivindicada, la estructura de soporte puede estar formada por una placa metálica, preferentemente una chapa de prensa o una placa de calentamiento de la prensa de calentamiento de una o varias etapas. En los dos últimos casos mencionados de conexión de los elementos de resorte a una chapa de prensa o a una placa de calentamiento, se crea una respectiva unidad a partir de la chapa de prensa y los elementos de resorte o la placa de calentamiento y los elementos de resorte. Los elementos de resorte están preferiblemente pegados y/o soldados y/o soldados y/o conectados por ajuste de forma a la placa respectiva, por ejemplo, insertando secciones de resorte en los rebajes o aberturas correspondientes en la placa.

En el caso de la presente invención, la estructura de soporte puede estar configurada en forma de una formación textil plana. En particular, la formación textil plana puede estar configurada como un material de punto o un material tricotado o un tejido, comprendiendo al menos una parte de los hilos que configuran la formación textil plana metal o incluyendo metal, estando el metal compuesto particularmente de latón, cobre, bronce, acero, particularmente acero inoxidable..

Además, también es una opción la combinación de una placa de metal y una formación textil plana para configurar la estructura de soporte. En esta variante, los elementos de resorte están preferentemente unidos a la formación textil plana y/o a la placa metálica. Además, se requiere una conexión adecuada entre el tejido textil y la placa metálica, por ejemplo, en forma de unión adhesiva o soldadura o soldadura por aporte o una conexión por ajuste de forma entre los hilos de la formación textil plana y la placa, por ejemplo, el guiado de hilos de la formación textil plana a través de aberturas o rebajes en la placa metálica.

Como elementos de resorte metálicos se pueden utilizar preferiblemente resortes de disco o resortes helicoidales o resortes de láminas o resortes ondulados.

De acuerdo con una configuración preferida de la invención, se propone unir los elementos de resorte con hilos del de la formación textil plana, en particular unirlos o por ajuste de forma, en concreto preferiblemente para disponerlos en puntos de cruce de hilos de urdimbre e hilos de trama. Para ello, los elementos de resorte pueden presentar aberturas a través de las cuales pasan los hilos del tejido textil, en particular los hilos de urdimbre y de trama antes mencionados. Una forma de realización especialmente preferida está formada por una almohadilla de prensa en la que los elementos elásticos presentan cada una cuatro aberturas, de las cuales dos son atravesadas por un hilo de urdimbre y las otras dos son atravesadas por un hilo de trama. Los puntos de cruce de los respectivos hilos pueden diseñarse de manera especialmente ventajosa de esta manera.

Para lograr la mejor homogeneidad posible de las propiedades elásticas de la almohadilla de prensa, los elementos de resorte deben estar dispuestos equidistantes entre sí, en particular en filas cruzadas, más adelante en particular a lo largo de los hilos de trama y/o urdimbre de un tejido que sirve como estructura de soporte. Esto da como resultado una especie de estructura matricial y una disposición especialmente sencilla de los elementos de resorte.

Desarrollando más la invención, se prevé que los elementos de resorte puedan estar parcialmente incrustados en un material elastomérico, preferiblemente en un elastómero de silicona o un elastómero de fluorosilicona o un polímero de mezcla o copolímero de los dos elastómeros mencionados anteriormente. Las secciones o partes de los elementos de resorte en ambos lados opuestos de la almohadilla de prensa preferiblemente forman parte de la superficie de la almohadilla de prensa. De esta manera, se logra una transferencia de calor especialmente buena, ya que la transmisión de calor en ambas superficies de la almohadilla de prensa se genera mediante superficies de contacto metálicas de la almohadilla de prensa con la chapa de prensa o con la placa de calentamiento. A este respecto, es especialmente ventajoso que los elementos de resorte se extiendan completamente a través de todo el espesor la almohadilla de prensa para optimizar la conducción de calor.

En relación con una combinación de elementos de resorte metálicos con un material elastomérico, puede ser útil añadir partículas al material elastomérico para aumentar la conductividad térmica de la almohadilla de prensa. Se trata en particular de partículas de un metal o de un mineral, debiendo estar configuradas estas partículas preferentemente en forma de nanopartículas.

Ejemplo de realización

La invención se explica con más detalle a continuación utilizando ejemplos de realización que se están representados en las figuras. Muestra:

- figura 1, una vista esquemática de una almohadilla de prensa según la invención,
- figura 2, una sección vertical a través de un elemento de resorte de la figura 1,

- figura 3, una vista esquemática de otra almohadilla de prensa según la invención,
 figura 4, una sección vertical a través de la almohadilla de prensa de la figura 3,
 figura 5, una sección vertical a través de una prensa de calentamiento de una etapa según el estado de la técnica
 figura 6, una sección vertical a través de una unidad de almohadilla de prensa-placa de calentamiento según la invención, y
 figura 7, una sección vertical a través de una unidad de chapa de prensa- almohadilla de prensa según la invención.

Un ejemplo de realización, que se muestra en la figura 1, incluye una almohadilla de prensa 1' según la invención para usar en una prensa de calentamiento hidráulica de una o varias etapas. Como en el estado de la técnica, se prevé disponer la almohadilla de prensa 1 entre una placa de calentamiento y una chapa de presión de una prensa de calentamiento de una o varias etapas para compensar las tolerancias de espesor presentes en la chapa de prensa o la placa de calentamiento y al mismo tiempo permitir una transferencia del calor emitido por la placa de calentamiento a la chapa de prensa.

La almohadilla de prensa 1 según la invención comprende una estructura de soporte plana 2 y un gran número de elementos de resorte 3. La estructura de soporte plana 2 tiene la forma de un tejido que comprende dos sistemas de hilos 4, 5, a saber, hilos de urdimbre 6 e hilos de trama. 7. Los hilos de urdimbre 6 y los hilos de trama 7 tienen la forma de cordones de alambre de latón y se entretajan para formar un ligamento de tafetán. Los hilos de urdimbre 6 discurren alternativamente por encima y por debajo de los hilos de trama 7 y viceversa.

Los elementos de resorte 3 de la almohadilla de prensa 1 están diseñados en forma de resortes de disco metálicos 8. Cuando se usa en una prensa de calentamiento de una o varias etapas, el resorte de disco 8 en un estado no deformado está en contacto solo con un borde superior periférico circular 9 con una placa de calentamiento de una prensa de calentamiento de una o varias etapas y con un borde inferior periférico circular 10 con una chapa de prensa de una prensa de calentamiento de una o varias etapas formando los dos bordes 9, 10 cada uno una línea de contacto circular 11, 12. Sin embargo, también es concebible una alineación inversa del elemento de resorte 3, en la que el borde superior 9 está en contacto con la placa de prensa y el borde inferior 10 está en contacto con la placa de calentamiento.

Además, los resortes de disco 8 tienen secciones laterales biseladas (cónicas) 15 que provocan una reducción en el diámetro de la primera línea de contacto 11 en comparación con el diámetro de la segunda línea de contacto 12. Una sección a través de un resorte de disco 8 se muestra en la figura 2 e ilustra una forma de cono truncado.

Durante un proceso de prensado en una prensa de calentamiento de una o varias etapas, el elemento de resorte 3 se deforma de tal manera que se forma una superficie de contacto superior plana 13. Al mismo tiempo, se forma una superficie de contacto inferior plana 14. En este caso, una de las superficies de contacto 13, 14 está en contacto con la placa de calentamiento cuando se usa en una prensa de calentamiento de una o varias etapas, mientras que la otra superficie de contacto 13, 14 está en contacto con la chapa de prensa. El resorte de disco 8 adopta así esencialmente la forma de un cilindro hueco durante el proceso de prensado.

En una zona de borde 16, los resortes de disco 8 están provistos de cuatro aberturas 17, que están dispuestas en un ángulo de 90° entre sí en un círculo y, para simplificar la fabricación, también pueden estar abiertas hacia el borde exterior circular del resorte de disco 8 para no tener que "enhebrar" los hilos de trama 7 o los hilos de urdimbre 6 con un extremo del hilo, sino poder "ensartarse" desde un lado. Un hilo 6, 7 de un sistema de hilos 4, 5 pasa a través de dos aberturas opuestas 17 de los elementos de resorte 3, mientras que las dos aberturas restantes 17 están previstas para recibir un hilo 6, 7 del otro sistema de hilos correspondiente 4, 5. Un punto de cruce 18 de un hilo de urdimbre 6 y un hilo de trama 7 corresponde esencialmente a un eje central 19 del elemento de resorte 3. Los resortes de disco 8 están dispuestos equidistantes en la almohadilla de prensa 1 y forman filas en la almohadilla de prensa 1 que se cruzan en un ángulo de 90°. Por lo tanto, la almohadilla de prensa 1 es fácil de enrollar y transportar.

Debido a una mayor longitud 21 sin tensión (sin fuerza) de los resortes de disco 8, en comparación con un diámetro 20 de los hilos de urdimbre 6 y los hilos de trama 7, una superficie de contacto superior de la almohadilla de prensa 1 está formada por la totalidad de las superficies de contacto superiores 9 de los resortes de disco individuales 8, mientras que una superficie de contacto inferior de la almohadilla de prensa 1' está determinada por la totalidad de las superficies de contacto inferiores 10 de los resortes de disco individuales 8. Esto puede garantizar que los diferentes espesores en la placa de calentamiento y/o la chapa de prensa se compensen por medio de un efecto elástico de los resortes de disco 8, modificándose un grado del efecto elástico por medio de un cambio de un diámetro exterior 22, un diámetro interior 23, un espesor de material 24 y la longitud 21 sin tensión del resorte de disco 8 y, por lo tanto, pudiendo adaptarse a los requisitos específicos en las prensas de calentamiento de una o varias etapas. En consecuencia, los hilos de urdimbre 6 y los hilos de trama 7 no entran en contacto con la chapa de prensa o la placa de calentamiento. Como resultado de la propiedad termoconductora de los resortes de disco 8, que se extienden muy directamente, es decir, en una distancia corta, a través de la chapa de prensa, el calor emitido por la placa de calentamiento se transfiere bien a la chapa de prensa.

En la figura 3 se muestra otro ejemplo de realización de la almohadilla de prensa 1' según la invención. La almohadilla de prensa 1' también incluye una estructura de soporte plana 2 en forma de tela y una gran cantidad de elementos de resorte metálicos 3. En contraste con la almohadilla de prensa 1' que se muestra en la figura 1, la almohadilla de prensa 1' según la figura 2 tiene un revestimiento 25 en ambos lados hecho de un material elastómero termoestable.

5 Por lo tanto, la almohadilla de prensa 1' mostrada en la figura 1 está empotrada esencialmente en el material elastomérico. Para garantizar que la placa de calentamiento o la chapa de prensa sigan entrando en contacto únicamente con los elementos de resorte 3, se retira el revestimiento 25 en la zona de cada elemento de resorte 3, como se puede ver claramente en la figura 4. Por lo tanto, una superficie inferior y una superficie inferior 26 de la almohadilla de prensa 1' están formadas parcialmente por los elementos de resorte 3.

10 En la figura 5 se muestra una prensa de calentamiento de una o varias etapas 27 según el estado de la técnica. La prensa de calentamiento de una etapa 27 comprende dos placas de calentamiento 28 y dos chapas de prensa 29. Según la presente invención, como ya se prevé en el estado de la técnica, una respectiva almohadilla de prensa 1', 1 según la invención se dispone entre una placa de calentamiento 28 y una chapa de prensa 29 de la prensa de calentamiento de una etapa 27. Un tablero de madera 30 a revestir se inserta entre las dos chapas de prensa 29 y se cubre con un papel decorativo que no se muestra en la figura. El papel decorativo se adhiere al tablero de madera 30 por medio del calor emitido por la prensa de calentamiento de una etapa 27 y la presión ejercida sobre el tablero de madera 30.

15 Un ejemplo de realización de una unidad de almohadilla de prensa-placa de calentamiento 31 según la invención, que se muestra en la figura 6, comprende una almohadilla de prensa 1, 1' según la invención y una placa de calentamiento 28 de una prensa de calentamiento de una o varias etapas. En este caso, la almohadilla de prensa 1, 1' se pega a la placa de calentamiento 28 de tal manera que se forma un solo componente.

20 En la figura 6 se muestra un ejemplo de realización de una unidad 32 de almohadilla de prensa-chapa de prensa según la invención. A diferencia de la unidad de almohadilla de prensa-placa de calentamiento 31, la almohadilla de prensa 1', 1 según la invención no está conectada, por ejemplo pegada, a una placa de calentamiento 28, sino a una chapa de prensa 29 de una prensa de calentamiento de una o varias etapas, y por lo tanto también forma un solo componente.

25 Lista de símbolos de referencia

	1'	almohadilla de prensa
	1	almohadilla de prensa
	2	estructura de soporte
	3	elemento de resorte
30	4	sistema de hilos
	5	sistema de hilos
	6	hilo de urdimbre
	7	hilo de trama
	8	resorte de disco
35	9	borde superior
	10	borde inferior
	11	línea de contacto
	12	línea de contacto
	13	superficie de contacto superior
40	14	superficie de contacto inferior
	15	sección lateral
	16	zona de borde
	17	abertura
	18	punto de cruce
45	19	eje central

	20	diámetro
	21	longitud sin tensión
	22	diámetro externo
	23	diámetro interno
5	24	espesor del material
	25	revestimiento
	26	superficie
	27	prensa de calentamiento de una etapa
	28	placa de calentamiento
10	29	chapa de prensa
	30	tablero de madera
	31	unidad de almohadilla de prensa-placa de calentamiento
	32	unidad de almohadilla de prensa-chapa de prensa

REIVINDICACIONES

1. Almohadilla de prensa (1, 1') para usar en una prensa de calentamiento hidráulica de una o varias etapas, que comprende:

5 una estructura de soporte plana (2) y un gran número de elementos de resorte metálicos (3) conectados con la estructura de soporte (2) y dispuestos distribuidos en ella o sobre ella,

caracterizada por que la estructura de soporte (2) es una formación textil plana, en particular un material de punto, o un material tricotado o un material no tejido o un tejido, comprendiendo al menos una parte de hilos (6, 7), que configuran la formación textil plana, metal o incluyendo metal, estando el metal compuesto particularmente de latón, cobre, bronce, acero, particularmente acero inoxidable.
- 10 2. Almohadilla de prensa (1, 1') según la reivindicación 1, caracterizada por que la estructura de soporte (2) está formada por una placa metálica y una formación textil plana, estando los elementos de resorte (3) conectados con la formación textil plana y la placa metálica.
3. Almohadilla de prensa (1, 1') según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que los elementos de resorte (3) son resortes de disco (8) o resortes helicoidales o resortes de lámina o resortes ondulados.
- 15 4. Almohadilla de prensa (1, 1') según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que los elementos de resorte (3) están conectados con hilos (6, 7) de la formación textil plana, en particular por ajuste de forma, estando dispuestos los elementos de resorte (3) preferentemente en los puntos de cruce (18) de los hilos de urdimbre y los hilos de trama (6, 7) de la formación textil plana.
- 20 5. Almohadilla de prensa (1, 1') según la reivindicación 4, caracterizada por que los elementos de resorte (3) incluyen aberturas (17), a través de las cuales son guiados los hilos (6, 7) de la formación textil plana. .
6. Almohadilla de prensa (1') según la reivindicación 5, caracterizada por que los elementos de resorte (3) poseen al menos cuatro aberturas (17), de las que a través de dos es guiado un hilo de urdimbre (6) y a través de las otras es guiado al menos un hilo de trama (7).
- 25 7. Almohadilla de prensa (1, 1') según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que los elementos de resorte (3) están dispuestos equidistantes entre sí, en particular en filas que se cruzan, en particular a lo largo de los hilos de trama y/o los hilos de urdimbre (6, 7).
8. Almohadilla de prensa (1, 1') según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que los elementos de resorte (3) están parcialmente incrustados en un material elastomérico, preferiblemente un elastómero de silicona o un elastómero de flúor-silicona, o un polímero de mezcla o un copolímero de los dos elastómeros antes mencionados,
- 30 formando los elementos de resorte (3) una respectiva parte de la superficie (26) de la almohadilla de prensa (1, 1') en ambos lados opuestos de la almohadilla de prensa (1, 1').
9. Almohadilla de prensa (1, 1') según la reivindicación 8, caracterizada por que en el material elastomérico se incluyen partículas, en cada caso preferiblemente en particular en forma de nanopartículas, para aumentar la conductividad térmica, en particular partículas hechas de un metal o un mineral.
- 35 10. Unidad de almohadilla de prensa - chapa de prensa o unidad de almohadilla de prensa-placa de calentamiento que comprende una almohadilla de prensa (1, 1') según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9.

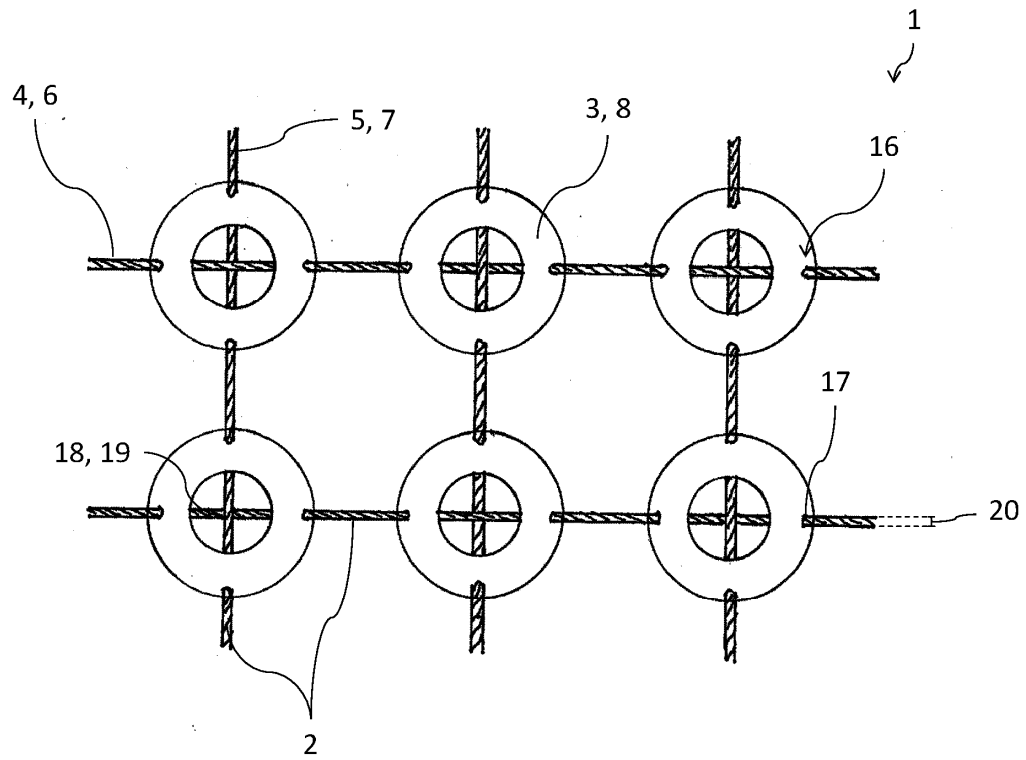


Fig. 1

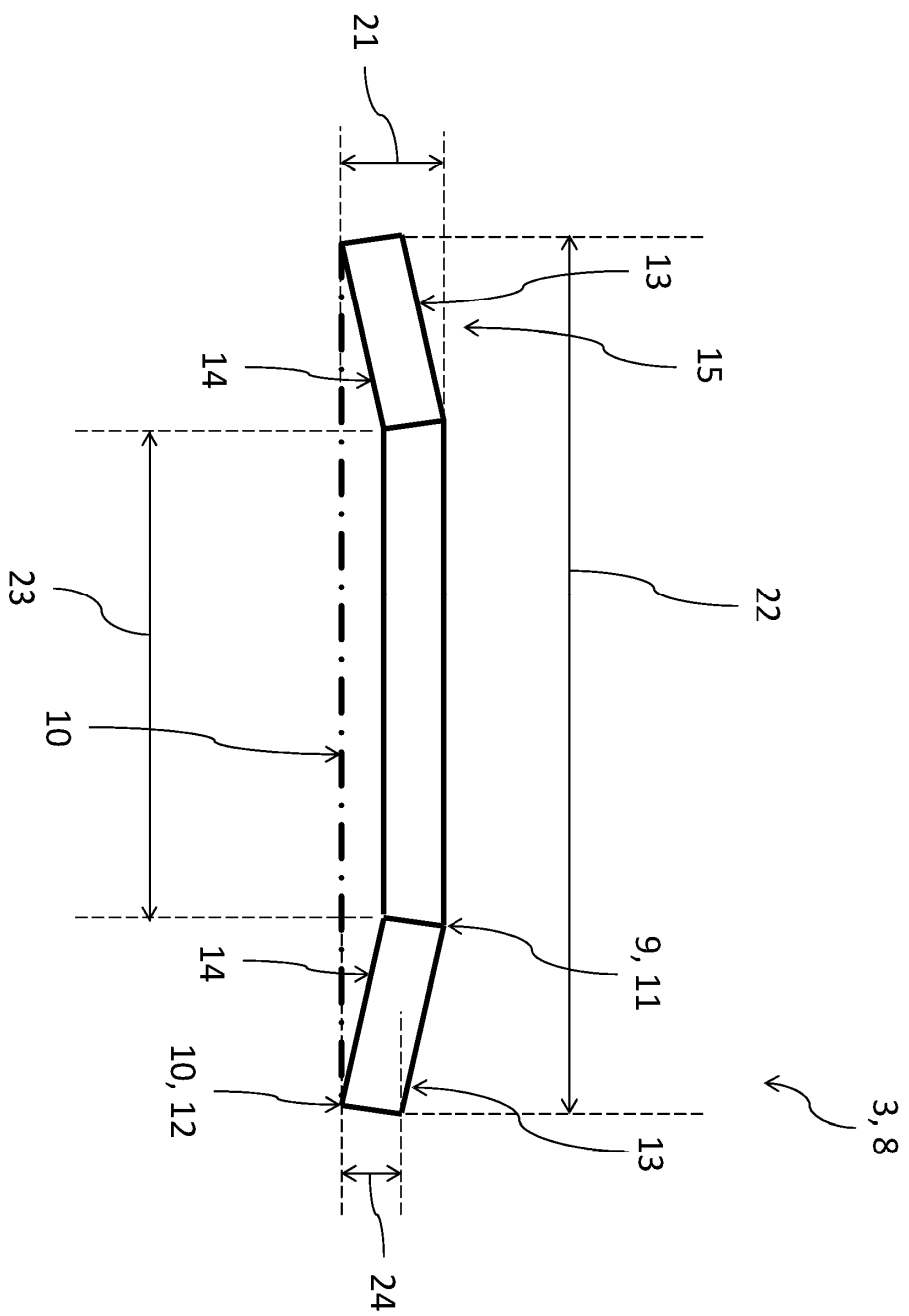


Fig. 2

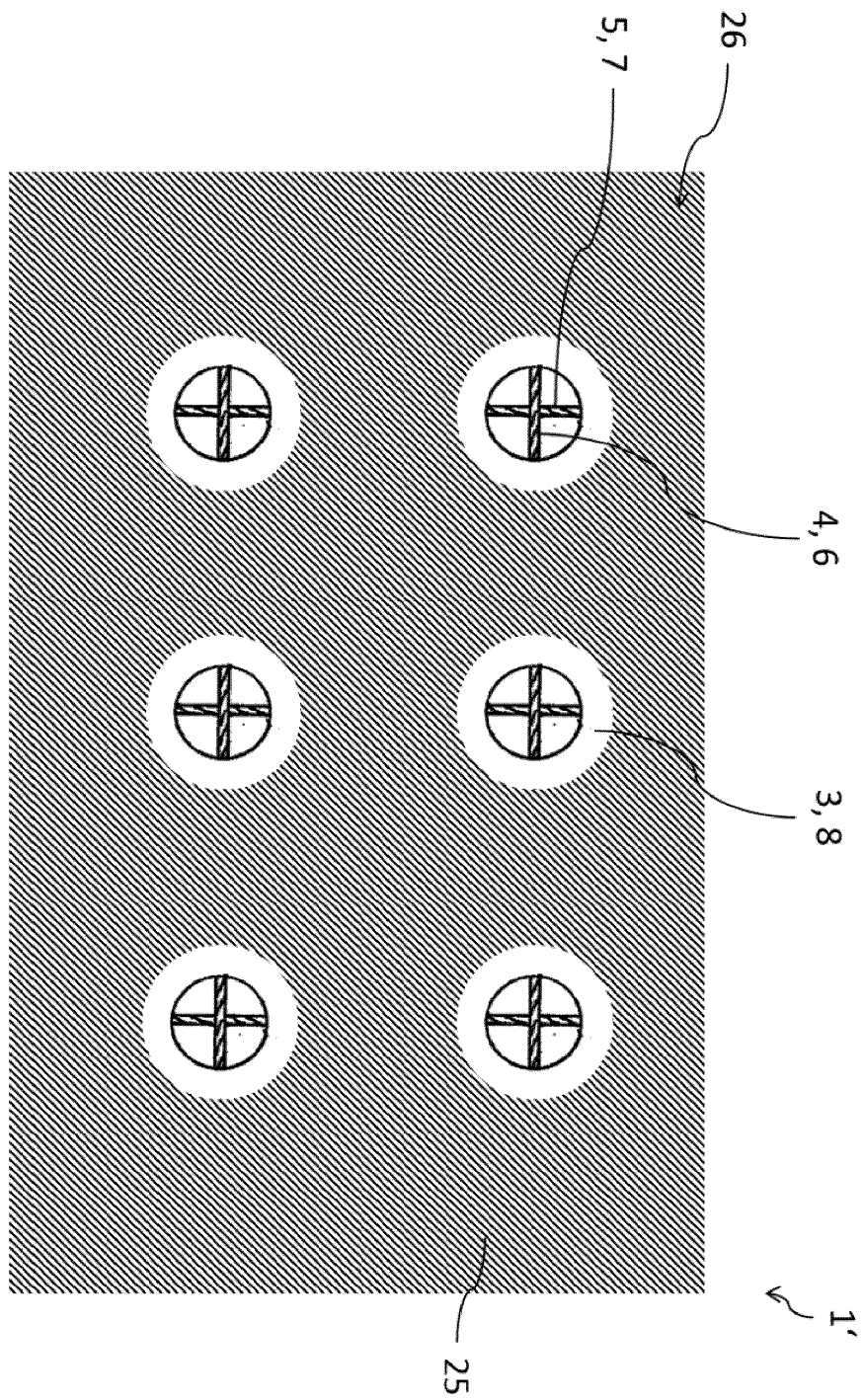


Fig. 3

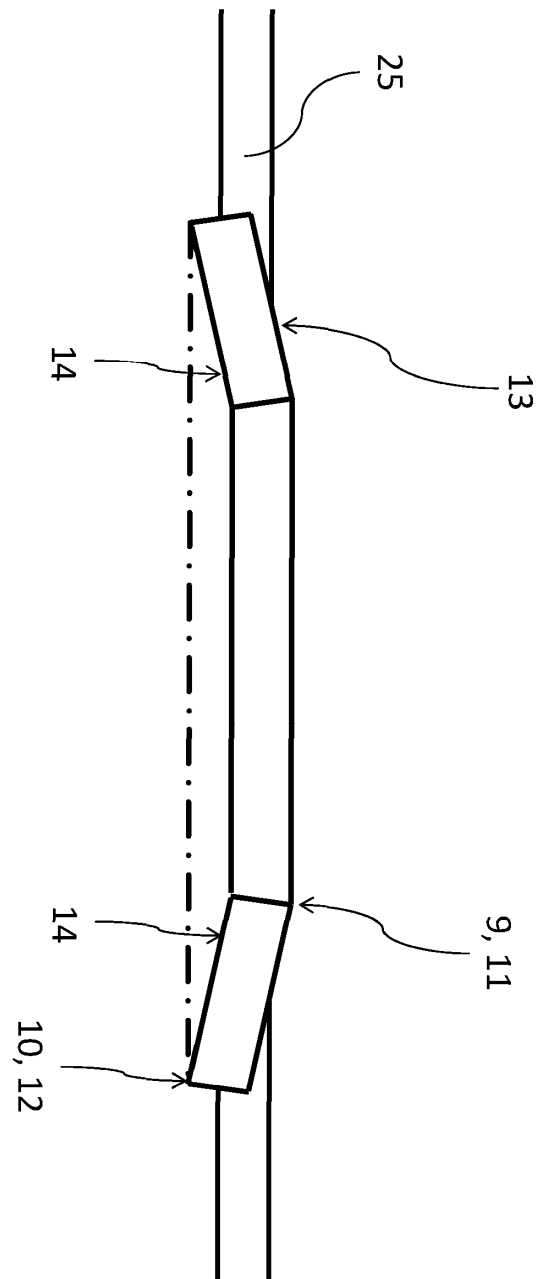


Fig. 4

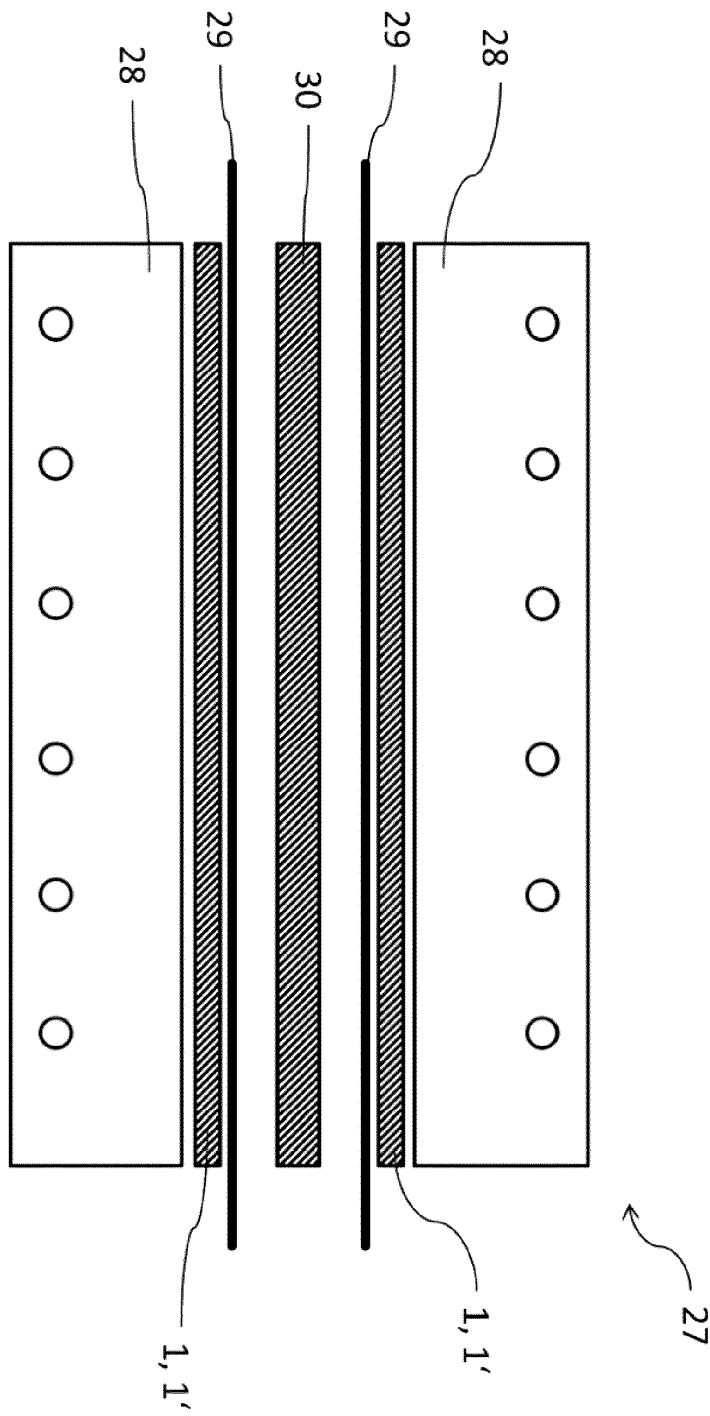


Fig. 5

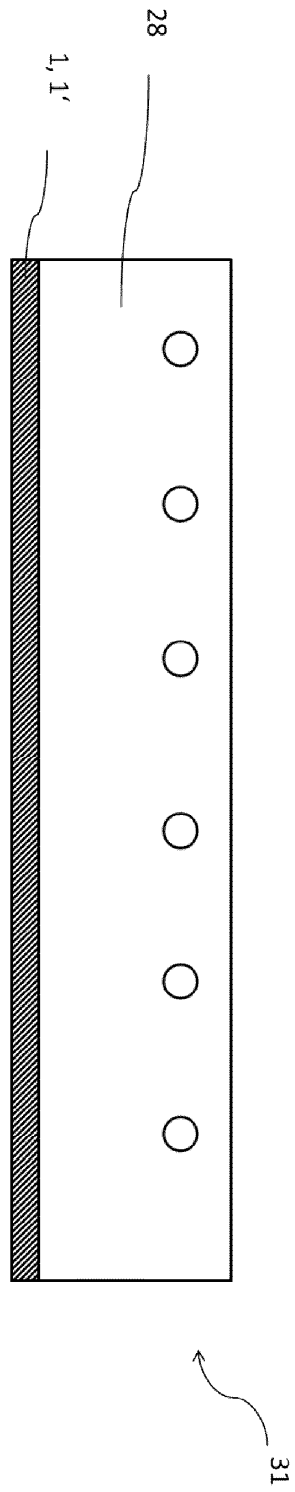


Fig. 6

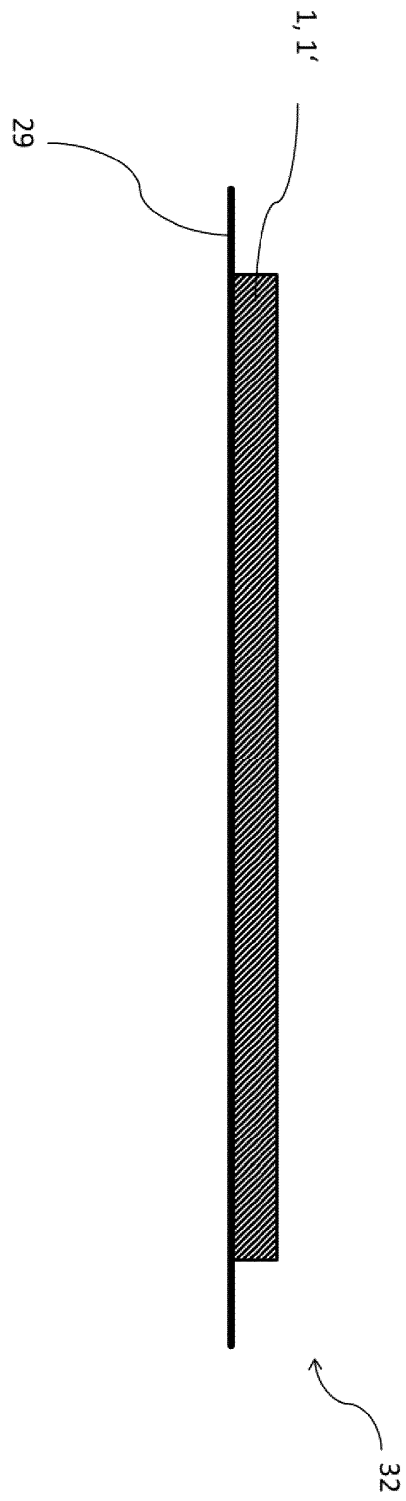


Fig. 7