

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 952 440**

51 Int. Cl.:

B30B 15/06 (2006.01)

B27N 3/20 (2006.01)

B27N 7/00 (2006.01)

D03D 1/00 (2006.01)

D03D 15/43 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.11.2019** **PCT/EP2019/083006**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2020** **WO20126402**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2019** **E 19813470 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023** **EP 3856506**

54 Título: **Conjunto de cojín de prensa y plancha de prensa y procedimiento para fabricar un cojín de prensa**

30 Prioridad:

21.12.2018 DE 102018133542

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.10.2023

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

FRINGS, WOLFGANG y
THÖLEN, BERTHOLD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 952 440 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

Conjunto de cojín de prensa y plancha de prensa y procedimiento para fabricar un cojín de prensa

Introducción

La presente solicitud se refiere a un conjunto para uso en instalaciones hidráulicas de prensado en caliente según el preámbulo de la reivindicación 1. La presente solicitud se refiere además a un procedimiento para fabricar un cojín de prensa según el preámbulo de la reivindicación 13.

El conjunto de al menos una plancha de prensa y al menos un cojín de prensa asociado a la plancha de prensa es particularmente adecuado para el uso en una instalación hidráulica de prensado en caliente. Esta puede estar conformada en particular en forma de una prensa hidráulica en caliente multietapa. El cojín de presión comprende un tejido que está formado por hilos de urdimbre que discurren en la dirección de urdimbre e hilos de trama que discurren en la dirección de trama. Los hilos de urdimbre y los hilos de trama están tejidos juntos para formar el tejido.

Estado de la técnica

Los cojines de prensa del tipo descrito al principio sirven, en una instalación de prensado en caliente, para originar una distribución uniforme de fuerza entre una prensa en caliente accionada hidráulicamente y una plancha de prensa que entra en contacto directo con una respectiva pieza bruta de prensa. En la mayoría de los casos, la plancha de prensa tiene una superficie estructurada que presenta un relieve de prensado. Durante un proceso de prensado este relieve de prensado resulta impreso o presionado en una superficie de la respectiva pieza bruta de prensa, de modo que en la superficie de la pieza bruta de prensa se origina en cierto modo un negativo de una estructura del relieve de prensado. En el momento del proceso de prensado, la pieza bruta de prensa tiene una consistencia blanda, al menos en la zona de su superficie, donde la pieza bruta de prensa comprende típicamente una capa de resina de melamina. Esta consistencia blanda hace posible que el relieve de prensado de la plancha de prensa pueda resultar impreso en la pieza bruta de prensa, al ceder y compactarse localmente el material blando de la pieza bruta de prensa.

Como resultado de la energía térmica aportada por la prensa en caliente a la pieza bruta de prensa, finalmente la pieza bruta de prensa se endurece hasta tal punto que la estructura superficial presionada, que corresponde al negativo de la estructura del relieve de prensado, queda fijada permanentemente. Para dotar de estructura a la superficie de la pieza bruta de prensa de manera uniforme y, por lo tanto, visualmente atractiva, es importante que la presión de prensado aplicada por medio de la instalación de prensado en caliente se transmita uniformemente a la plancha de prensa y finalmente a la pieza bruta de prensa. Como se ha expuesto más arriba, el cojín de prensa sirve para transmitir de manera uniforme la presión de prensado desde la prensa en caliente a la plancha de prensa.

La calidad de acabado de estructuras superficiales de la pieza bruta de prensa dotadas artificialmente de estructura, que en particular pueden reproducir vetas naturales de la madera y estructuras superficiales de la madera, ha aumentado significativamente en los últimos años. Esto se debe en particular a que las profundidades de gofrado que se generan en la pieza bruta de prensa han aumentado, de modo que se ha podido mejorar con éxito la reproducción de estructuras superficiales naturales. La generación de tales estructuras superficiales profundas con grandes profundidades de gofrado requiere el uso de planchas de prensa cuyos relieves de prensado estén dotados de zonas elevadas cuya altura, medida perpendicularmente a un plano de la plancha de prensa y referida al plano de la plancha de prensa, corresponde a una profundidad deseada de la respectiva estructura superficial local de la pieza bruta de prensa. Se entiende que la generación de una estructura superficial local particularmente profunda en la respectiva pieza bruta de prensa requiere, a la inversa, una zona elevada particularmente alta del relieve de prensado de la plancha de prensa. Presionar sobre una respectiva pieza bruta de prensa una plancha de prensa de este tipo, que presenta un relieve de prensado provisto de zonas tan elevadas, conduce a que la resistencia, que actúa sobre la plancha de prensa en forma de una fuerza de reacción, resulte localmente muy diferente a lo largo de la superficie de la plancha de prensa. Por lo tanto, presionar una zona elevada sobre la superficie de la pieza bruta de prensa requiere una fuerza mayor que presionar una estructura del relieve de prensado que apenas sobresalga del plano de la plancha de prensa. En la práctica, esto trae como consecuencia que no se puede transmitir de manera fiable a la plancha de prensa la fuerza necesaria que se requiere para presionar por completo en la pieza bruta de prensa también las zonas elevadas del relieve de prensado.

Del documento DE 1 957 918 U se desprende un cojín de prensa con todas las características que se mencionan en el preámbulo de la reivindicación 1, en concreto un cojín de prensa con un refuerzo marginal por todos los lados, donde el refuerzo marginal debe aumentar desde el centro hacia fuera. El refuerzo marginal se puede conseguir con una mayor cantidad de hilos, un mayor grosor de hilo o varias capas de tejido escalonadas.

Además, a partir del documento DE 20 2007 006 767 U1 es conocido un cojín de prensa en el cual las zonas marginales deben tener un mayor grosor y/o una elasticidad allí reducida. Estas propiedades se pueden conseguir, por ejemplo, mediante hilos con un diámetro mayor, una mayor densidad de hilos, el uso de hilos dobles o un revestimiento.

Misión

Por lo tanto, la presente solicitud se basa en la misión de proporcionar un cojín de prensa y un conjunto de cojín de

prensa y plancha de prensa que están mejorados con respecto al estado de la técnica.

Solución

La misión que sirve de base se cumple de acuerdo con la invención por medio de un conjunto con las características de la reivindicación 1. De las reivindicaciones subordinadas 2 a 12 se desprenden ejecuciones de acuerdo con la invención.

- 5 El conjunto de acuerdo con la invención está caracterizado por que en la dirección de urdimbre y/o en la dirección de trama del tejido del cojín de prensa, están conectados hilos funcionales al resto del tejido de modo que un grosor del tejido está modificado en una zona de actuación de los hilos funcionales en comparación con un grosor del tejido fuera de la zona de actuación, estando el grosor del tejido adaptado al relieve de prensado de la plancha de prensa. Los hilos funcionales pueden ser hilos adicionales que se insertan o se aplican durante la fabricación del tejido o después de que haya concluido la fabricación del resto del tejido. Como alternativa, o adicionalmente, también es concebible que en cierto sentido se entretejan hilos funcionales en el tejido como reemplazo de los hilos de urdimbre y/o hilos de trama tejido utilizados en todo caso en el tejido. En consecuencia, el grosor del tejido en el estado no deformado del tejido, es decir, en un estado libre de fuerzas en el que no se ejerce ninguna presión sobre el mismo, está modificado en una zona de actuación de los hilos funcionales, en comparación con un grosor fuera de la zona de actuación.
- 10
- 15 Ventajosamente, el conjunto de acuerdo con la invención está conformado de manera que al menos una parte de los hilos funcionales del cojín de prensa, preferiblemente todos los hilos funcionales, están conformados en forma de hilos engrosantes. Estos tienen el efecto técnico de que aumentan el grosor del tejido en la zona de actuación de los hilos engrosantes, en comparación con el grosor del tejido fuera de la zona de actuación de los hilos engrosantes.

- 20 El conjunto de acuerdo con la invención tiene muchas ventajas. En particular, los hilos funcionales del cojín de prensa son adecuados para adaptar individualmente un grosor del tejido a una respectiva plancha de prensa que está dotada de estructura con un relieve de prensado específico. Así, por ejemplo, en una zona de una plancha de prensa cuyo relieve de prensado presente localmente una zona elevada particularmente pronunciada, el cojín de prensa acomodado individualmente a la plancha de prensa respectiva puede estar conformado en una zona correspondiente a la zona elevada de la plancha de prensa, con al menos un hilo funcional que aumente el grosor del tejido del cojín de prensa. Este aumento del grosor del tejido tiene el efecto técnico de que el cojín de prensa, en su zona de actuación del hilo funcional que corresponde a la zona elevada local del relieve de prensado, y en presencia de una fuerza de reacción que aparece en la pieza bruta de prensa como resultado de la resistencia incrementada durante el prensado de la plancha de prensa, es menos compresible de lo que sería sin el hilo o los hilos funcionales. De esta manera se asegura que la estructura del relieve de prensado conformada con la zona elevada resulte impresa por completo de manera fiable en la pieza bruta de prensa y, como resultado, se conforme la estructura superficial deseada de la pieza bruta de prensa. Se evita, al menos en gran medida, que la plancha de prensa ceda con respecto a la pieza bruta de prensa en relación con el retroceso deseado del material de la pieza bruta de prensa con respecto a la plancha de prensa.
- 25
- 30

- Dependiendo del diseño de la estructura superficial para la pieza bruta de prensa, que se especifica de antemano y conforma en consecuencia la estructura del relieve de prensado de la plancha de prensa, es concebible el empleo de hilos funcionales tanto en la dirección de urdimbre como en la dirección de trama del tejido. Preferiblemente se emplean hilos funcionales para aumentar localmente el grosor del tejido. No obstante, también es concebible que se prevean hilos funcionales que originen una reducción del grosor del tejido. Por ejemplo, es concebible cambiar hilos de trama individuales por hilos funcionales cuyo diámetro esté reducido en comparación con el diámetro de los hilos de trama habituales. Esto tiene un efecto directo sobre el grosor del tejido, que se reduce igualmente en la zona de actuación de tales hilos funcionales.
- 35
- 40

- De manera especialmente preferida, al menos una parte de los hilos funcionales pueden estar sobrecosidos o sobretejidos sobre el tejido acabado del cojín de prensa, o cosidos en el tejido acabado. Como alternativa, o adicionalmente, también es concebible que al menos una parte de los hilos funcionales estén entretejidos en el tejido, realizándose la incorporación de un respectivo hilo funcional preferiblemente ya durante la fabricación del tejido del cojín de prensa. También son concebibles técnicas de conexión alternativas, por medio de las cuales al menos una parte de los hilos funcionales son puestos en conexión operativa con el tejido restante del cojín de prensa.
- 45

- Preferiblemente, al menos una pluralidad de los hilos de urdimbre del cojín de prensa, preferiblemente todos los hilos de urdimbre, están hechos de metal. Entra particularmente en consideración aquí el latón, que tiene una buena conductividad térmica. Esto ayuda a transferir la energía térmica proporcionada por la respectiva prensa en caliente, a través del cojín de prensa, a la plancha de prensa. Esta última se calienta así en el transcurso del proceso de prensado, como resultado de lo cual puede endurecerse al menos una capa superficial de la pieza bruta de prensa. Esto rige en particular para una capa superficial de la pieza bruta de prensa formada por resina de melamina, que se endurece a consecuencia del aporte de calor.
- 50

- Particularmente en el caso de que los hilos de urdimbre del tejido de cojín de prensa estén formados por hilos metálicos que tienen una conductividad térmica tan alta, puede ser particularmente ventajoso que los hilos funcionales que están conectados con el resto del tejido en la dirección de urdimbre estén hechos de una aramida, en particular para-aramida. Tales hilos funcionales poseen varias ventajas: por un lado, son resistentes a la temperatura, de modo que los niveles de temperatura típicos en el transcurso de un proceso de prensado no perjudican a los hilos funcionales. Además,
- 55

presentan un bajo coeficiente de expansión térmica, de modo que el cambio de longitud de un hilo funcional hecho de una aramida, en el curso de las fluctuaciones de temperatura típicas que pueden aparecer durante el funcionamiento de una prensa en caliente, es mínimo. Además, las aramidas, especialmente la para-aramida, son resistentes al fuego.

Otra ventaja técnica esencial es que las aramidas presentan una baja conductividad térmica. Esto tiene el efecto técnico de que la energía térmica proporcionada por la prensa en caliente no se transfiere a la plancha de prensa de la misma manera que en una situación en la que no estuvieran presentes los hilos funcionales. Dicho de otro modo, a causa de la incorporación de hilos funcionales de aramida la transferencia de calor entre la prensa en caliente y la plancha de prensa se "ralentiza". Esto presenta la particular ventaja de que el material de la capa superficial de la pieza bruta de prensa se endurece menos rápidamente en la zona de actuación de los respectivos hilos funcionales y por lo tanto se dispone de más tiempo durante el cual el material puede ceder a la zona elevada de la estructura del relieve de prensado de la plancha de prensa. A la inversa, un endurecimiento particularmente rápido de la pieza bruta de prensa dificultaría la generación de una estructura superficial particularmente profunda, ya que la viscosidad del material de la pieza bruta de prensa en la región de su capa superficial aumentaría de manera particularmente rápida durante el proceso de prensado, lo que a su vez haría más difícil imprimir en la capa superficial la zona elevada respectiva del relieve de prensado.

Con independencia de los materiales con los que estén hechos los hilos de urdimbre y/o los hilos funcionales que discurren en la dirección de urdimbre del tejido del cojín de prensa, puede resultar particularmente ventajoso que al menos una pluralidad de los hilos funcionales dispuestos en la dirección de urdimbre, preferiblemente todos los hilos funcionales dispuestos en la dirección de urdimbre, tengan un diámetro entre 0,10 mm y 0,30 mm, preferiblemente entre 0,15 mm y 0,25 mm. Tales hilos funcionales son particularmente bien adecuados para aumentar el grosor del tejido en la zona de actuación de los hilos funcionales hasta el punto de lograr los efectos técnicos deseados, es decir, en particular una transmisión de fuerza más uniforme desde la prensa en caliente a la plancha de prensa.

Desarrollando aún más el conjunto de acuerdo con la invención, al menos una pluralidad de los hilos de trama del cojín de prensa, preferiblemente todos los hilos de trama, están hechos de un elastómero, en particular silicona. Los hilos de trama de este tipo son especialmente adecuados para garantizar la elasticidad necesaria del cojín de prensa, evitando también la escasa conductividad térmica del material elastomérico una transferencia demasiado rápida de energía térmica desde la prensa en caliente a la plancha de prensa. Ventajosamente, el diámetro de un hilo de trama respectivo mide entre 1,50 mm y 1,60 mm. También ventajosamente, al menos una parte de los hilos funcionales que discurren en la dirección de trama está hecha de silicona.

En una ejecución particularmente ventajosa del conjunto de acuerdo con la invención, en la dirección de urdimbre del tejido del cojín de prensa una pluralidad de los hilos funcionales están formados por hilos engrosantes para urdimbre. Estos contribuyen a que el grosor del tejido en la zona de actuación de estos hilos funcionales está incrementado en comparación con el grosor del tejido fuera de la zona de actuación. Ventajosamente, los hilos engrosantes para urdimbre están sobrecosidos o sobretejidos sobre el tejido en la dirección de urdimbre. Constituyen en este caso hilos adicionales, de modo que, debido a la inserción de tales hilos engrosantes para urdimbre, la cuenta total de hilos de todos los hilos de urdimbre aumenta en comparación con un tejido de un cojín de prensa que no tiene tales hilos engrosantes para urdimbre en la dirección de urdimbre.

Además, puede resultar ventajoso que en la dirección de trama del tejido del cojín de prensa una pluralidad de los hilos funcionales esté formada por hilos engrosantes de trama. Estos originan que el grosor del tejido sea mayor en una zona de actuación de los hilos engrosantes de trama que fuera de la zona de actuación. Preferiblemente, los hilos engrosantes de trama están entretejidos en el tejido. Los hilos engrosantes de trama pueden estar conformados ventajosamente de manera que el diámetro de un respectivo hilo engrosante de trama esté incrementado en comparación con el diámetro de un hilo "normal" de trama. En particular, el diámetro de un hilo engrosante de trama puede medir al menos 1,65 mm, preferiblemente al menos 1,70 mm.

La entretejadura de un respectivo hilo engrosante para trama se lleva a cabo ventajosamente de manera que se omite un hilo de trama "normal" en comparación con el hilo engrosante para trama. Dicho de otro modo, cuando se teje un tejido de este tipo, la trama respectiva se ejecuta con un hilo engrosante para trama en lugar de un hilo de trama normal. Dado que el diámetro del hilo engrosante para trama está incrementado en comparación con el diámetro de un hilo de trama normal, esta "sustitución" del hilo de trama normal por el hilo engrosante para trama conduce al deseado aumento del grosor del tejido en la zona de actuación del hilo engrosante para trama. Como resultado de entretejer los hilos engrosantes para trama, en esta ejecución la cuenta total de hilos de todos los hilos de trama sigue siendo la misma en comparación con un tejido que no tiene los hilos engrosantes para trama.

En otra ejecución particularmente ventajosa del conjunto de acuerdo con la invención, los hilos funcionales están dispuestos distribuidos irregularmente en el tejido del cojín de prensa. Esto tiene la ventaja de que mediante una distribución irregular se puede simular un diseño igualmente irregular de una estructura de un relieve de prensado de una plancha de prensa, de modo que los hilos funcionales actúen precisamente en aquellas zonas del cojín de prensa en las que se desea y es necesario un efecto destinado a dotar de estructura al relieve de prensado de la plancha de prensa. En particular, resulta ventajoso adaptar individualmente un respectivo cojín de prensa de acuerdo con la invención al diseño de una respectiva plancha de prensa o de una respectiva estructura superficial de una pieza bruta de prensa.

La misión que sirve de base también se cumple, de acuerdo con la invención, mediante un procedimiento que tiene las características de la reivindicación 13. De la reivindicación dependiente 14 se desprende una realización ventajosa de este procedimiento.

El procedimiento de acuerdo con la invención está caracterizado por que el cojín de prensa se fabrica en función del diseño de la plancha de prensa predefinido. En este caso se fabrica el cojín de prensa de manera que se ajusta su tejido en cuanto a su grosor, al menos en una pluralidad de zonas del cojín de prensa que corresponden a zonas elevadas del relieve de prensado. Esto puede incluir tanto un engrosamiento local en una zona de actuación del tejido como un adelgazamiento local fuera de una zona de actuación del tejido, siendo también concebible una configuración combinada en la cual se engrosa el tejido en una primera zona (zona de actuación) y se adelgaza en una segunda zona, fuera de la zona de actuación. Para ajustar el grosor del tejido, se conectan al resto del tejido hilos funcionales de acuerdo con la invención, de modo que en una zona de actuación de los hilos funcionales el grosor del tejido difiere del grosor del tejido fuera de la zona de actuación. Los hilos funcionales pueden constituir hilos adicionales, de los que carecería un tejido que no tuviera los hilos funcionales. Los hilos funcionales también pueden estar previstos en forma de "hilos sustitutos", que reemplazan a hilos del tejido previstos en otro caso, de modo que la cuenta total de hilos en la tela permanece inalterado. También es concebible una combinación de ambas técnicas en un tejido.

El procedimiento de acuerdo con la invención tiene muchas ventajas. En particular, permite fabricar un cojín de prensa por medio del cual se asegura una transmisión fiable de fuerza a la respectiva plancha de prensa durante un proceso de prensado, ya que el cojín de prensa está adaptado individualmente al diseño de la plancha de prensa o a la estructura del relieve de prensado vinculado. Por lo tanto, en lugares en donde el relieve de prensado de la plancha de prensa está diseñado correspondientemente de una manera particular, el cojín de prensa está dotado de al menos un hilo funcional por medio del cual se adapta la combinabilidad del cojín de prensa de acuerdo con las prescripciones técnicas, como resultado de dotar de estructura al relieve de prensado. De esta manera, el tejido del cojín de prensa puede conformarse más grueso, especialmente en zonas elevadas de la estructura del relieve de prensado, de forma que las fuerzas de reacción que actúan en estos lugares o en estas zonas de la plancha de prensa puedan aplicarse de manera fiable durante el proceso de prensado. Como resultado, la plancha de prensa resulta presionada con su respectiva zona elevada completamente en la pieza bruta de prensa, de modo que se obtiene en la pieza bruta de prensa la estructura superficial deseada.

En una configuración particularmente ventajosa del procedimiento de acuerdo con la invención, en el que efectúa la fabricación de una unidad de plancha de prensa y cojín de prensa, la plancha de prensa y el cojín de prensa están conectados entre sí de manera que transmiten fuerza, de modo que están limitados al menos sustancialmente, preferiblemente por completo, movimientos relativos entre zonas de actuación de los hilos funcionales del cojín de prensa y zonas correspondientes del relieve de prensado de la plancha de prensa. La conexión transmisora de fuerza actúa ventajosamente al menos en un plano que está orientado paralelamente al plano de la plancha de prensa. La conexión se puede realizar mediante pegado, por ejemplo. La conexión transmisora de fuerza entre plancha de prensa y cojín de prensa tiene la ventaja particular de que las zonas del cojín de prensa dotadas individualmente de estructura, que están adaptadas a la plancha de prensa, interactúan en todos los casos de manera permanente con las zonas correspondientes de la plancha de prensa, es decir, incluso después de un gran número de ciclos de prensado. De esta manera, el efecto técnico logrado por los hilos funcionales actúa de forma duradera en el "lugar correcto" de la plancha de prensa vinculada.

Ejemplos de realización

A continuación se explica más detalladamente la invención por medio de un ejemplo de realización que está representado en las figuras. Estas muestran:

la figura 1: un corte transversal a través de una instalación de prensado en caliente que está equipada con un cojín de prensa de un conjunto de acuerdo con la invención,

la figura 2: una vista superior de un diseño de una estructura superficial de una pieza bruta de prensa,

la figura 3: una vista superior de un diseño alternativo de una estructura superficial de una pieza bruta de prensa,

la figura 4: una representación esquemática de una vista superior de un cojín de prensa de un conjunto de acuerdo con la invención,

la figura 5: un corte transversal esquemático a través de un cojín de prensa de un conjunto de acuerdo con la invención, en superposición con un relieve de prensado de una plancha de prensa vinculada,

la figura 6: otro corte transversal esquemático según la figura 5 y

la figura 7: otro corte transversal esquemático según la figura 5.

Un ejemplo de realización, que está representado en las figuras 1 a 7, se refiere a un conjunto de acuerdo con la invención con un cojín 1 de prensa, que está montado en una instalación 15 de prensado en caliente. Aquí el cojín 1 de prensa, que está formado por un tejido 2, se utiliza en combinación con una plancha 16 de prensa vinculada, para

elaborar una pieza bruta 17 de prensa. El cojín 1 de prensa está dispuesto entre una prensa 18 en caliente de la instalación 15 de prensado en caliente y la plancha 16 de prensa, de modo que tiene lugar por medio del cojín 1 de prensa una transmisión de fuerza entre la prensa 18 en caliente y la plancha 16 de prensa. El cojín 1 de prensa sirve para uniformizar las fuerzas entre la prensa 18 en caliente y la plancha 16 de prensa, de modo que la fuerza de compresión proporcionada por la prensa 18 en caliente es aplicada uniformemente a la plancha 16 de prensa en toda su superficie.

En el ejemplo mostrado, la plancha 16 de prensa presenta un relieve 14 de prensado por medio del cual se puede imprimir en la pieza bruta 17 de prensa una estructura superficial 20. Típicamente se graba el relieve 14 de prensado en la superficie de la plancha 16 de prensa vinculada, de modo que se genera una estructura superficial dotada de estructura. Por medio de las figuras 2 y 3 se ilustra cómo se puede conformar el diseño de una estructura superficial 20 de una pieza bruta 17 de prensa, donde la configuración del relieve 14 de prensado de una plancha 16 de prensa vinculada debe seguir ese diseño deseado. Esto se debe a que la estructura superficial 20 está condicionada única y exclusivamente por la conformación del relieve 14 de prensado, que constituye hasta cierto punto un negativo de la estructura superficial 20. Durante el proceso de prensado por medio de la instalación 15 de prensado en caliente, el relieve 14 de prensado de la plancha 16 de prensa resulta impreso en una capa superficial de la pieza bruta 17 de prensa, de modo que en la capa superficial de la pieza bruta 17 de prensa se producen depresiones que están conformadas de manera complementaria a las elevaciones del relieve 14 de prensado. En particular, para simular estructuras de crecimiento natural que pretenden imitar estructuras superficiales de materiales a base de madera, por ejemplo, es importante que la estructura superficial 20 de la respectiva pieza bruta 17 de prensa tenga depresiones marcadas en distinto grado. En particular, a veces interesa crear impresiones particularmente profundas en la respectiva pieza bruta 17 de prensa, ya que estas estarían igualmente presentes en un material natural correspondiente. A la inversa, una impresión profunda en la pieza bruta 17 de prensa exige una zona elevada 19 en el relieve de prensa 14 de la plancha 16 de prensa. En una zona elevada 19 de este tipo el relieve 14 de prensado sobresale comparativamente bastante por encima de un plano de plancha de prensa de la plancha 16 de prensa.

La impresión de tales zonas elevadas 19 en la capa superficial de una respectiva pieza bruta 17 de prensa requiere una fuerza de prensado comparativamente elevada, que es transmitida a la plancha 16 de prensa. La fuerza de reacción debida a la capa superficial que actúa sobre la plancha 16 de prensa puede conducir a que esta última se deforme ligeramente durante un proceso de prensado, de modo que el prensado de las zonas elevadas 19 en la capa superficial no tenga lugar de la misma manera que en las zonas del relieve 14 de prensado que sean menos pronunciadas o tengan una altura menor. Esto tiene el efecto de que la estructura superficial 20 de la pieza bruta 17 de prensa no queda conformada de la manera deseada conforme al diseño previsto, ya que zonas de la pieza bruta 17 de prensa, que deberían tener impresiones comparativamente más profundas, no están conformadas de la manera deseada.

Para limitar el "retroceso" local de la plancha 16 de prensa en las zonas elevadas 19 del relieve 14 de prensado durante el proceso de prensado, de acuerdo con la invención se equipa al cojín 1 de prensa con hilos funcionales 7. En el ejemplo mostrado, los hilos funcionales 7 están conformados como hilos engrosantes 8, que sirven para incrementar un espesor local 10 del tejido 2. Al incorporar los hilos engrosantes 8 se logra así el efecto de que el cojín 1 de prensa o su tejido 2 presentan en una zona 21 de actuación de los hilos engrosantes 8 un espesor 9 que está incrementado en comparación con el grosor 10 del tejido 2 fuera de la zona 21 de actuación de los hilos engrosantes 8. En consecuencia, en esta respectiva zona 21 de actuación de uno o varios hilos engrosantes 8, el tejido 2 es menos compresible, con lo cual se limita localmente un retroceso local de la plancha 16 de prensa en dirección hacia la prensa 18 en caliente, de la manera descrita anteriormente. Esto trae como consecuencia que, incluso en aquellas zonas de la plancha 16 de prensa en las cuales la estructura del relieve 14 de prensado muestra zonas elevadas 19 correspondientes, tiene lugar un prensado fiable de la plancha 16 de prensa en la pieza bruta 17 de prensa.

De las representaciones de las figuras 2 y 3 se desprende, por ejemplo, en qué zonas está configurada de manera particularmente profunda la estructura superficial 20 de la respectiva pieza 10 de prensa y cómo están previstas de manera individual en el cojín 1 de prensa adaptado al diseño zonas 21 de actuación vinculadas para los hilos funcionales 7. El ejemplo de acuerdo con la figura 3 se refiere a una pieza bruta 17 de prensa que está conformada con una pluralidad de ranuras 22. En tal forma de realización se crean, en un único proceso de prensado, elementos de prensado individuales que están separados entre sí por las ranuras 22. En las zonas de estas ranuras 22, la plancha 16 de prensa vinculada muestra zonas elevadas 19 particularmente marcadas, que son adecuadas para presionar al menos la capa superficial de la pieza bruta 17 de prensa tan profundamente que la pieza bruta 17 de prensa terminada muestra las ranuras 22 correspondientes en forma de depresiones particularmente marcadas. A lo largo de estas ranuras 22 se puede serrar luego la pieza bruta 17 de prensa terminada, por ejemplo, para proporcionar los elementos prensados individuales. Así pues, un cojín 1 de prensa de acuerdo con la invención, que está adaptado a una correspondiente plancha 16 de prensa, está dotado razonablemente en las zonas 21 de actuación de hilos funcionales 7, en particular de hilos engrosantes 8, que están dispuestos localmente en el cojín 1 de prensa en aquellos lugares que coinciden con las zonas elevadas 19 de la plancha 16 de prensa, que a su vez son responsables de la configuración de las ranuras 22 en la pieza bruta 17 de prensa. Correspondientemente, según la invención el tejido 2 de un respectivo cojín 1 de prensa concuerda básicamente de manera individual con el diseño de una respectiva plancha 16 de prensa o respectivamente el diseño deseado de una estructura superficial 20 de una respectiva pieza bruta 17 de prensa, donde la plancha 16 de prensa y el cojín 1 de prensa vinculado forman juntos una unidad funcional, en la que el efecto ventajoso que se consigue por la incorporación de los hilos funcionales 7, se logra solamente en combinación con la plancha 16 de prensa individualmente vinculada. En correspondencia, de acuerdo con la invención

está previsto adaptar un respectivo cojín 1 de prensa individualmente a un diseño dado de una estructura superficial 20 de una pieza bruta 17 de prensa, teniendo lugar esta adaptación, de acuerdo con la invención, mediante la conexión de hilos funcionales 7 al resto del tejido 2 del respectivo cojín de prensa. Además, la plancha 16 de prensa y el cojín 1 de prensa están preferiblemente conectados entre sí de manera que transmiten fuerza, de modo que están limitados, al menos esencialmente, movimientos relativos entre los dos componentes, al menos en la dirección del plano de la plancha de prensa.

Un tejido 2 de acuerdo con la invención, que está representado en la figura 4, está conformado, de manera conocida, por hilos 3 de urdimbre e hilos 4 de trama, que están tejidos entre sí. En el ejemplo mostrado, el tejido 2 comprende una zona marginal 5 circundante y una zona central 6 encerrada por la zona marginal 5. En el ejemplo mostrado, el tejido 2 muestra en su zona central 6 una pluralidad de hilos funcionales 7, estando una parte de los hilos funcionales 7 orientados en dirección de urdimbre y la otra parte de los hilos funcionales 7 orientados en la dirección de trama del tejido 2. Los hilos funcionales 7 están aquí conformados en su totalidad por hilos engrosantes 8, que en la dirección de urdimbre están formados por hilos engrosantes 11 para urdimbre y en la dirección de trama por hilos engrosantes 12 para trama. En principio, para el éxito de la invención tiene una importancia secundaria la forma en que se conectan los hilos funcionales 7 con el resto del tejido 2. No obstante, resulta particularmente ventajoso tender, sobrecoser o sobretejer localmente en el tejido 2 hilos engrosantes 11 para urdimbre que discurran en la dirección de urdimbre. Con ello se logra el efecto de que el grosor 9 del tejido 2 está incrementado en la zona 21 de actuación de los hilos engrosantes 11 para urdimbre, en comparación con el grosor 10 del tejido 2 que este último presenta fuera de la zona 21 de actuación. Esto está ilustrado en la figura 5. El corte transversal a través del tejido 2 que allí se representa esquemáticamente es una sección local de una plancha 16 de prensa vinculada, con un relieve 14 de prensado individual enfrentado, que tiene una zona elevada 19. Los hilos engrosantes 11 para urdimbre están dispuestos adaptados de manera individual al relieve 14 de prensado de forma que la zona 21 de actuación, en la que los hilos engrosantes 11 para urdimbre originan el aumento deseado del grosor 9 del tejido 2, coincide con la zona elevada 19 del relieve 14 de prensado. De esta manera se logra el efecto anteriormente descrito de que el cojín 1 de prensa sea menos comprimible exactamente en esta zona de la plancha 16 de prensa en la que durante un proceso de prensado es de esperar la máxima resistencia contra la impresión deseada en la capa superficial de la pieza bruta 17 de prensa, por lo que se contrarresta un retroceso de la plancha 16 de prensa en dirección hacia la prensa 18 en caliente, debido a la fuerza de reacción.

En la figura 6 se ilustra otro ejemplo de una incorporación particularmente irregular de hilos funcionales 7. Allí los hilos funcionales 7 están dispuestos igualmente con la función de hilos engrosantes 8 en la dirección de urdimbre del tejido 2 y, por lo tanto, están formados por hilos engrosantes 11 para urdimbre. Aquí se ha elegido una sección del tejido 2, representada esquemáticamente, mayor que en la representación de la figura 5, con lo que el relieve 14 de prensado de la plancha 16 de prensa mostrada tiene una pluralidad de zonas elevadas 19. Los hilos engrosantes 11 para urdimbre están ubicados en el tejido 2 de manera individual e irregular, de modo que sus zonas 21 de actuación coinciden con las zonas elevadas 19 del relieve 14 de prensado. De este modo se origina en todas las zonas elevadas 19 el engrosamiento deseado del tejido 2.

Los hilos engrosantes 11 para urdimbre están conformados aquí en cada caso en forma de hilos adicionales, de modo que, al incorporar tales hilos funcionales 7, la cuenta total de hilos en la dirección de urdimbre del tejido 2 es mayor que si no se hubiesen previsto estos hilos funcionales 7. En el ejemplo mostrado, los hilos engrosantes 11 para urdimbre están hechos de una para-aramida, y tendidos sobre el tejido 2 restante. La elección de la para-aramida es ventajosa por que, además de sus ventajosas propiedades mecánicas, la conductividad térmica de la para-aramida es en particular comparativamente baja, de modo que la energía térmica puesta a disposición por la prensa 18 en caliente en las zonas 21 de actuación de los hilos engrosantes 11 para urdimbre se transmite a la plancha 16 de prensa, y en consecuencia a la pieza bruta 17 de prensa, peor que lo que ocurre en zonas del tejido 2 en las que no están dispuestos hilos engrosantes 11 para urdimbre. Esta "peor" conducción térmica del cojín 1 de prensa en las zonas 21 de actuación de los hilos engrosantes 11 para urdimbre lleva a que la capa superficial de la pieza bruta 17 de prensa, típicamente formada por resina de melamina, endurece más lentamente y, por lo tanto, permanece maleable, es decir, tiene una viscosidad comparativamente baja, durante un período de tiempo más largo. El incremento de la viscosidad que se produce a medida que se endurece la capa superficial de la pieza bruta 17 de prensa se ve ralentizado, por tanto, en las zonas 21 de actuación de los hilos engrosantes 11 para urdimbre. De este modo, las zonas deprimidas de la estructura superficial 20 de la pieza bruta 17 de prensa pueden formarse durante un período de tiempo de actuación más largo.

Por último, en la figura 7 se ha realizado un corte transversal esquemático a través del tejido 2, que muestra los hilos 4 de trama del tejido 2. El tejido 2 también está equipado en la dirección de trama con hilos funcionales 7, que están formados igualmente por hilos engrosantes 8. Dado que estos discurren en la dirección de trama, los hilos engrosantes 8 están formados consistentemente por hilos engrosantes 12 para trama. A diferencia de la dirección de urdimbre descrita más arriba, en el ejemplo mostrado los hilos engrosantes 12 para trama no están tendidos, sobrecosidos o sobretejidos sobre el tejido 2, sino directamente entretejidos en el tejido 2 en lugares 13 de entretejadura. En particular, en los lugares donde el tejido 2 dispone de hilos engrosantes 12 para trama no está presente el hilo 4 de trama "normal" que de otro modo estaría presente en este lugar. Esto lleva a que la cuenta total de hilos del tejido 2 no cambie por incorporar tales hilos engrosantes 12 para trama.

En el ejemplo mostrado, los diámetros 23 de los hilos engrosantes 12 para trama han aumentado en comparación con

los diámetros 24 de los restantes hilos 4 de trama, de modo que el grosor 9 del tejido 2 en la zona 21 de actuación de los hilos engrosantes 12 para trama está incrementado en comparación con el grosor 10 fuera de la zona 21 de actuación. El efecto técnico así originado es idéntico al que se consigue con el engrosamiento descrito más arriba, que se consigue por medio de los hilos engrosantes 11 para urdimbre. Los diámetros 23 de los hilos engrosantes 12 para trama miden 1,65 mm en el ejemplo mostrado, mientras que en el ejemplo mostrado los diámetros 24 de los restantes hilos 4 de trama miden 1,50 mm. Los hilos engrosantes 12 para trama están hechos de silicona y, por lo tanto, concuerdan en su material con los restantes hilos 4 de trama.

Listado de referencias numéricas

	1	cojín de prensa
10	2	tejido
	3	hilo de urdimbre
	4	hilo de trama
	5	zona marginal
	6	zona central
15	7	hilo funcional
	8	hilo engrosante
	9	grosor
	10	grosor
	11	hilo engrosante para urdimbre
20	12	hilo engrosante para trama
	13	lugar de entretejadura
	14	relieve de prensado
	15	instalación de prensado en caliente
	16	plancha de prensa
25	17	pieza bruta de prensa
	18	prensa en caliente
	19	zona elevada
	20	estructura superficial
	21	zona de actuación
30	22	ranura
	23	diámetro
	24	diámetro

REIVINDICACIONES

1. Conjunto para uso en instalaciones (15) hidráulicas de prensado en caliente, que comprende:

- al menos una plancha (16) de prensa y,
- al menos un cojín (1) de prensa asociado a la plancha (16) de prensa, que comprende un tejido (2),

5 donde la plancha (16) de prensa presenta un relieve (14) de prensado dotado de una estructura, donde el tejido (2) del cojín (1) de prensa está formado en una dirección de urdimbre por hilos (3) de urdimbre y en una dirección de trama por hilos (4) de trama, que están tejidos juntos para formar el tejido (2), donde en la dirección de urdimbre y/o en la dirección de trama están conectados con el resto del tejido (2) hilos funcionales (7) de manera que un grosor (9) del tejido (2) en una zona (21) de actuación de los hilos funcionales (7) está modificado con respecto a un grosor (10) del tejido (2) fuera de la zona (21) de actuación, caracterizado por que el grosor (9) del tejido (2) está adaptado al relieve (14) de prensado de la plancha (16) de prensa.

15 2. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos una parte de los hilos funcionales (7), preferiblemente todos los hilos funcionales (7), están formados por hilos engrosantes (8) de manera que el grosor (9) del tejido (2) en la zona (21) de actuación de los hilos funcionales (7) está incrementado en comparación con el grosor (10) del tejido (2) fuera de la zona (21) de actuación.

3. Conjunto según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que al menos una parte de los hilos funcionales (7) están sobrecosidos o sobretejidos sobre el tejido (2) o entrecosidos en el tejido (2) o entretejidos en el tejido (2).

20 4. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que al menos una pluralidad de los hilos (3) de urdimbre, preferiblemente todos los hilos (3) de urdimbre, están hechos de metal, en particular latón.

5. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que una pluralidad de los hilos funcionales (7) dispuestos en la dirección de urdimbre, preferiblemente todos los hilos funcionales (7) dispuestos en la dirección de urdimbre, tienen un diámetro entre 0,10 mm y 0,30 mm, preferiblemente entre 0,15 mm y 0,25 mm.

25 6. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que al menos una pluralidad de los hilos (4) de trama, preferiblemente todos los hilos (4) de trama, están hechos de un elastómero, en particular silicona, donde preferiblemente el diámetro de un respectivo hilo (4) de trama mide entre 1,50 mm y 1,60 mm.

7. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que en la dirección de urdimbre del tejido (2) una pluralidad de los hilos funcionales (7) están formados por hilos engrosantes (11) para urdimbre, que preferiblemente están sobrecosidos o sobretejidos sobre el tejido (2) en la dirección de urdimbre.

30 8. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que en la dirección de trama del tejido (2) una pluralidad de los hilos funcionales (7) está formada por hilos engrosantes (12) para trama, que preferiblemente están entretejidos en el tejido (2), donde diámetros de los hilos engrosantes (12) para trama están incrementados en comparación con los diámetros de los restantes hilos (4) de trama.

35 9. Conjunto según la reivindicación 8, caracterizado por que los hilos engrosantes (12) para trama están entretejidos en el tejido (2) de manera que en lugares (13) de entretejadura de los hilos engrosantes (12) para trama están omitidos los hilos (4) de trama previstos en otro caso, de modo que como resultado de la entretejadura de los hilos engrosantes (12) para trama, una cuenta total de hilos de todos los hilos (4) de trama es la misma en comparación con un tejido (2) que no tiene los hilos engrosantes (12) para trama.

40 10. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que al menos una parte de los hilos funcionales (7), en particular hilos engrosantes (11) para urdimbre que discurren en la dirección de urdimbre, están hechos de una aramida, en particular una para-aramida.

45 11. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que al menos una parte de los hilos funcionales (7), en particular hilos engrosantes (12) para trama que discurren en la dirección de trama, están hechos de silicona, donde preferiblemente el diámetro de un respectivo hilo funcional (7) mide al menos 1,65 mm, preferiblemente al menos 1,70 mm.

12. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que los hilos funcionales (7) están dispuestos distribuidos irregularmente.

13. Procedimiento para fabricar un cojín (1) de prensa para un uso en una instalación (15) hidráulica de prensado en caliente, que comprende los siguientes pasos:

5 a) se predefine un diseño de una plancha (16) de prensa, por medio del cual se puede dar estructura a una superficie de una pieza bruta (17) de prensa que ha de ser prensada en la instalación hidráulica (15) de prensado en caliente, donde la plancha (16) de prensa tiene un relieve (14) de prensado dotado de una estructura, de modo que al presionar la plancha (16) de prensa sobre una capa superficial de la pieza bruta (17) de prensa se puede crear en la pieza bruta (17) de prensa una estructura superficial correspondiente al relieve (14) de prensado.

b) se fabrica un cojín (1) de prensa adaptado a las dimensiones de la plancha (16) de prensa, donde están tejidos hilos (3) de urdimbre e hilos (4) de trama para formar un tejido (2),

caracterizado por el siguiente paso de procedimiento:

10 c) se fabrica el cojín (1) de prensa en función del diseño predefinido de la plancha (16) de prensa, de modo que al menos en una pluralidad de zonas del cojín (1) de prensa que corresponden a zonas elevadas (19) del relieve (14) de prensado, su tejido (2) está ajustado en cuanto a su grosor (9, 10), donde hilos funcionales (7) están conectados con el resto del tejido (2) de modo que el grosor (10) del tejido (2) está incrementado en una zona (21) de actuación de los hilos funcionales (7) en comparación con un grosor (10) del tejido (2) fuera de la zona

15 (21) de actuación.

14. Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado por que el cojín (1) de prensa y la plancha (16) de prensa están conectados entre sí de manera que transmiten fuerza, de modo que están limitados sustancialmente, preferiblemente por completo, movimientos relativos entre zonas (21) de actuación de hilos funcionales (7) del cojín (1) de prensa y zonas del relieve (14) de prensado correspondientes a las mismas.

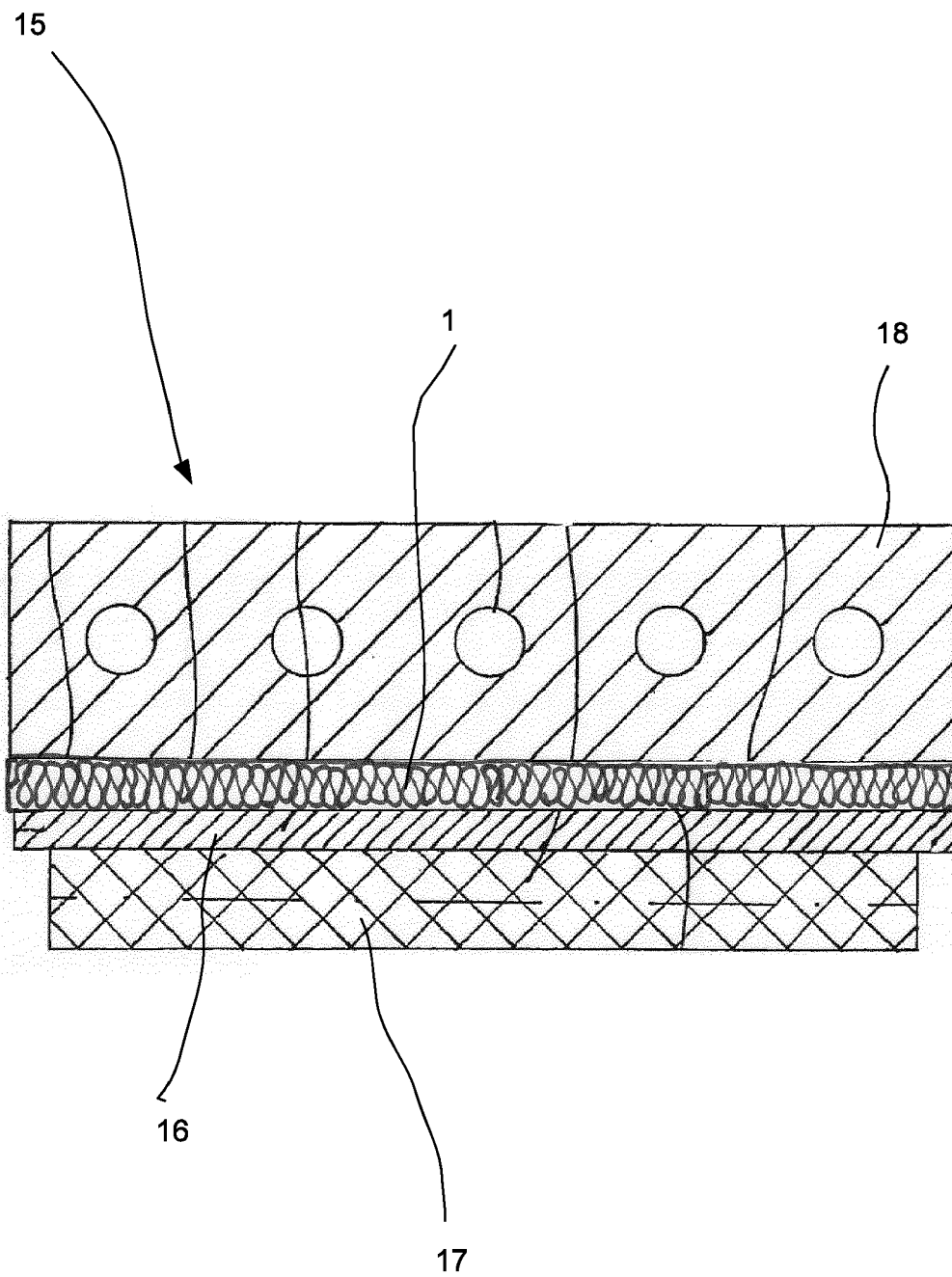


Fig. 1

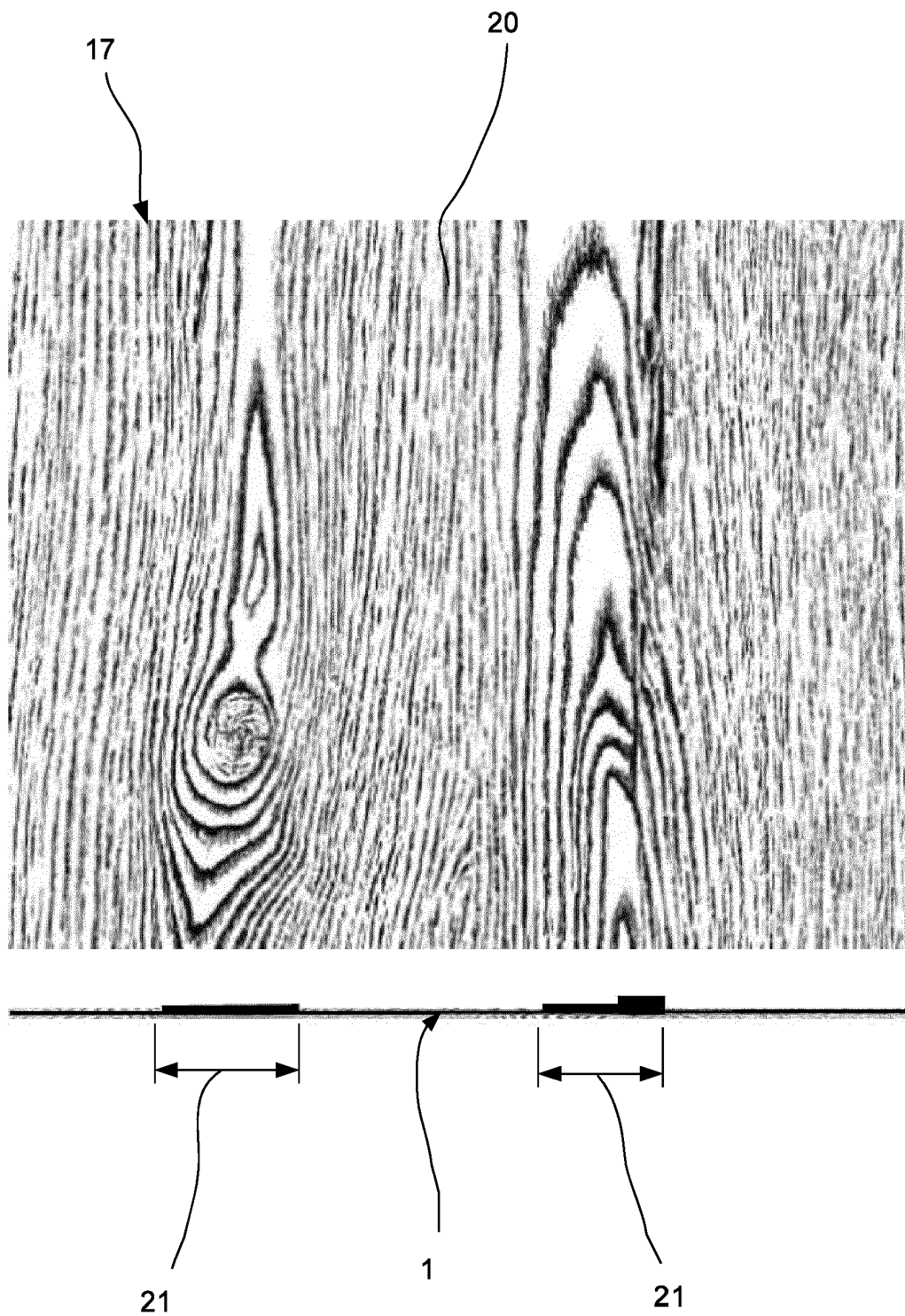


Fig. 2

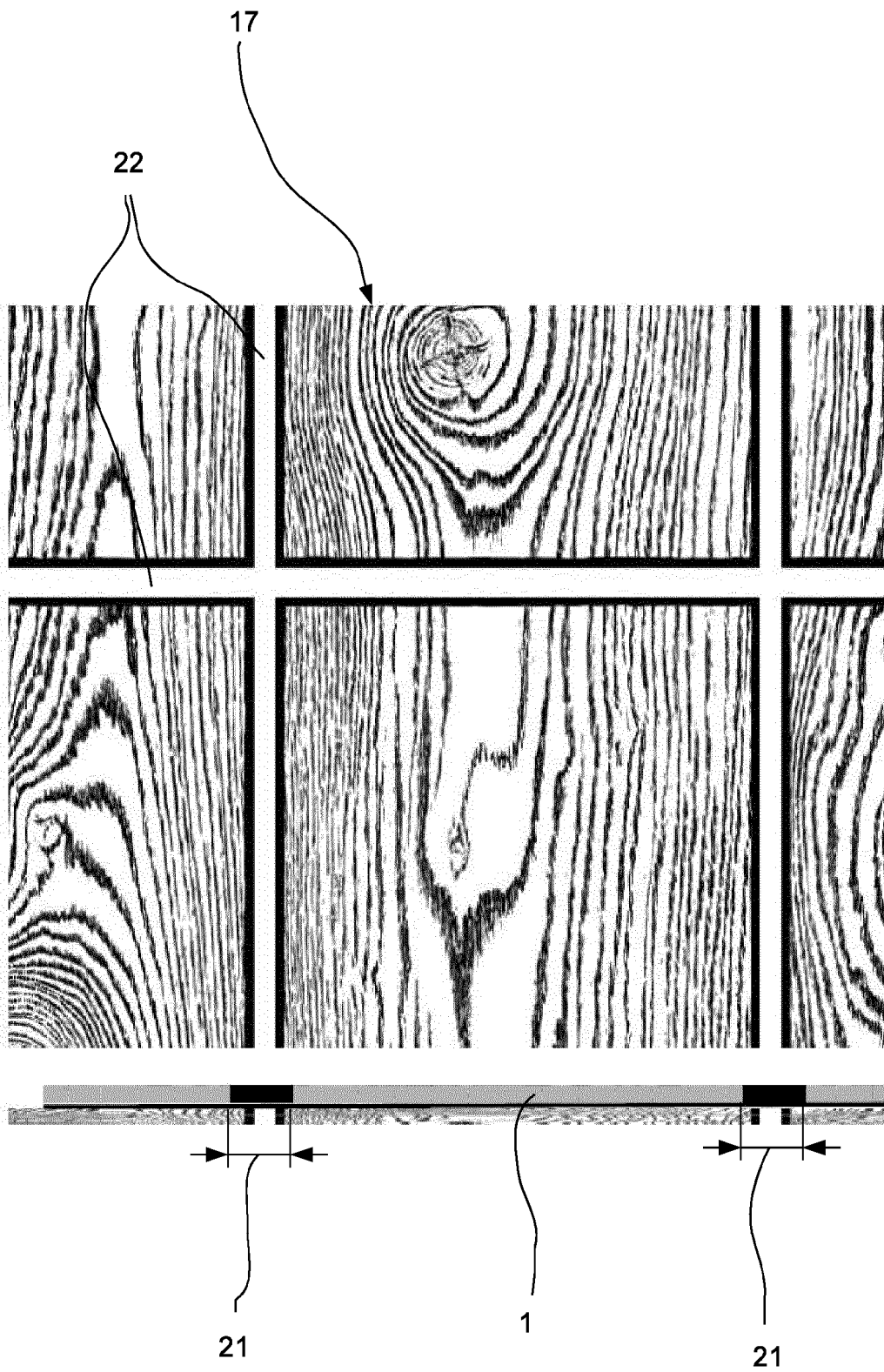


Fig. 3

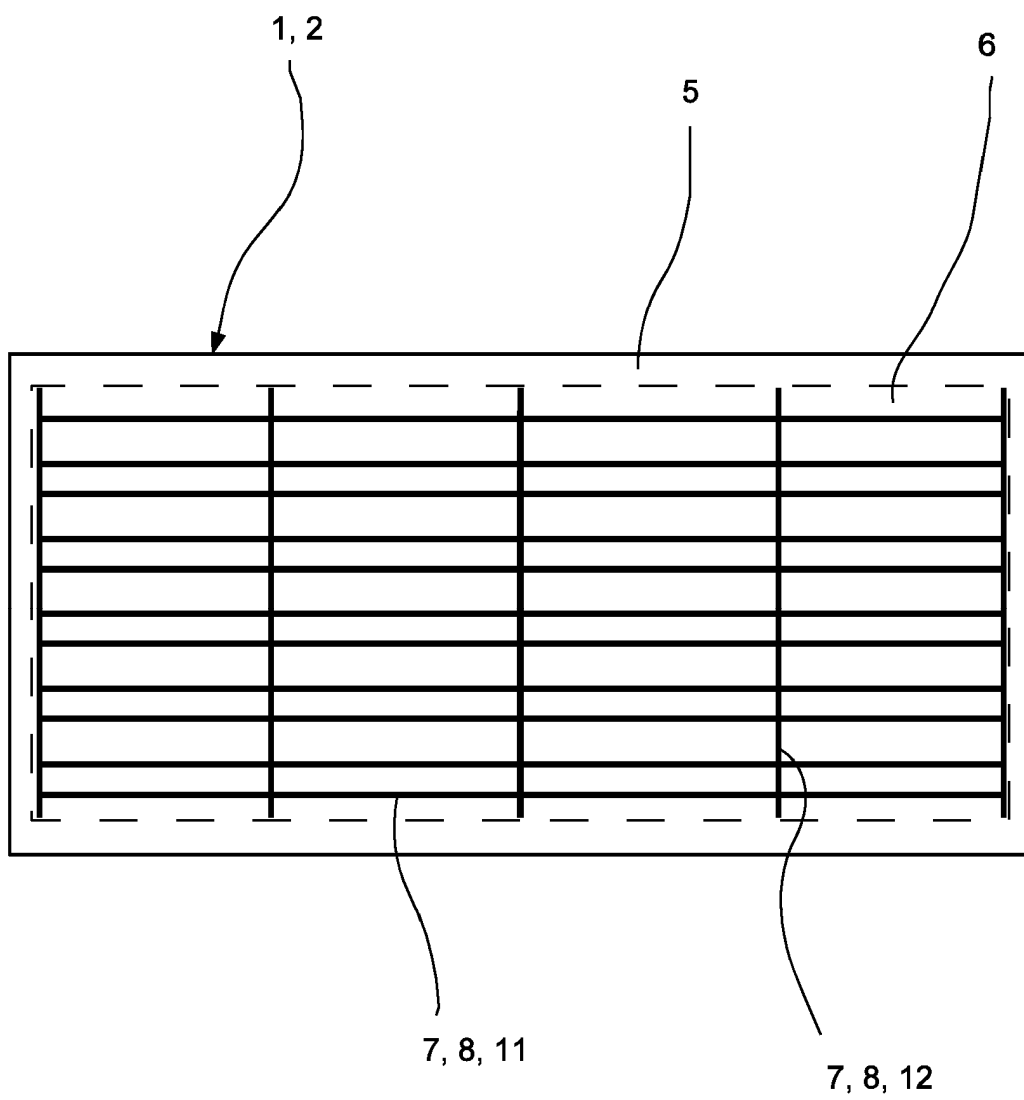


Fig. 4

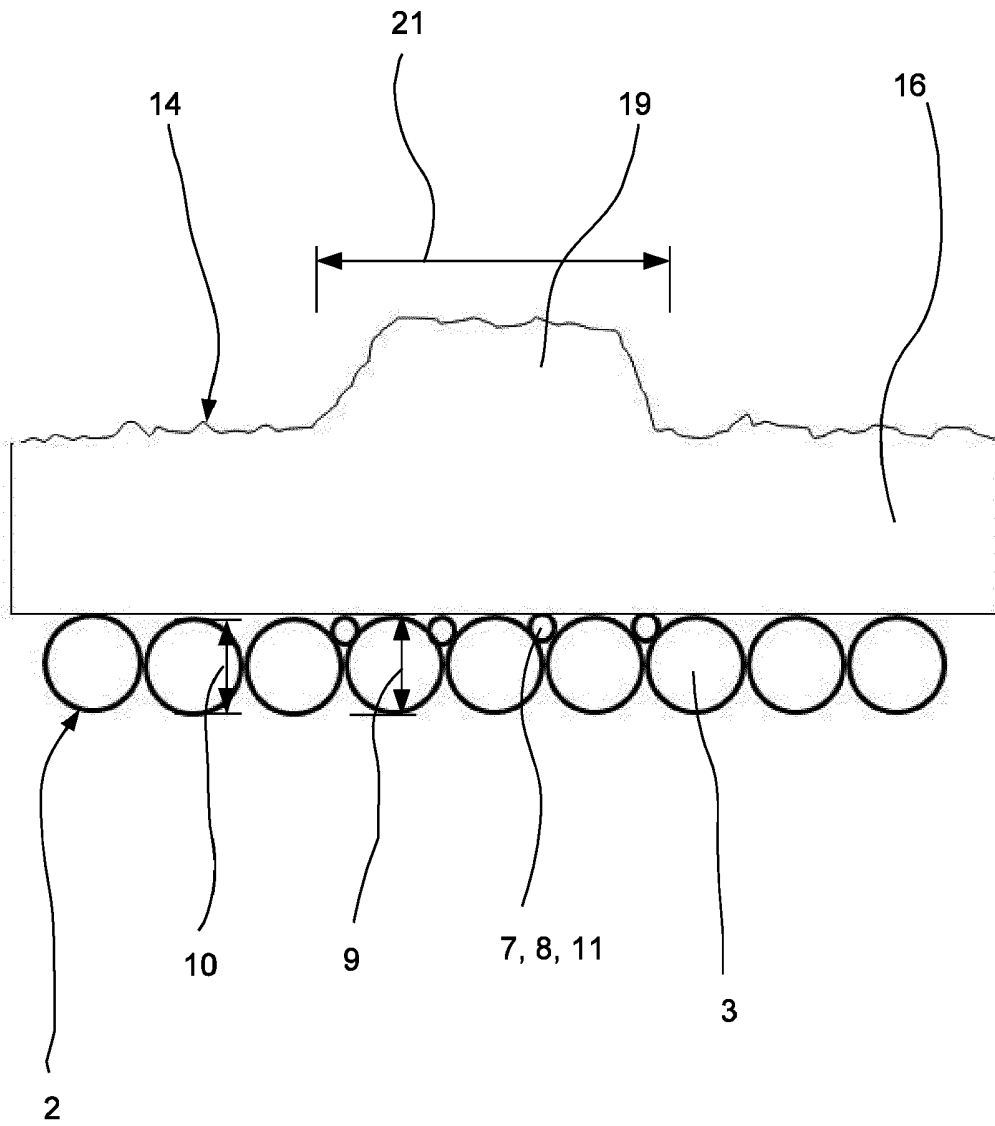


Fig. 5

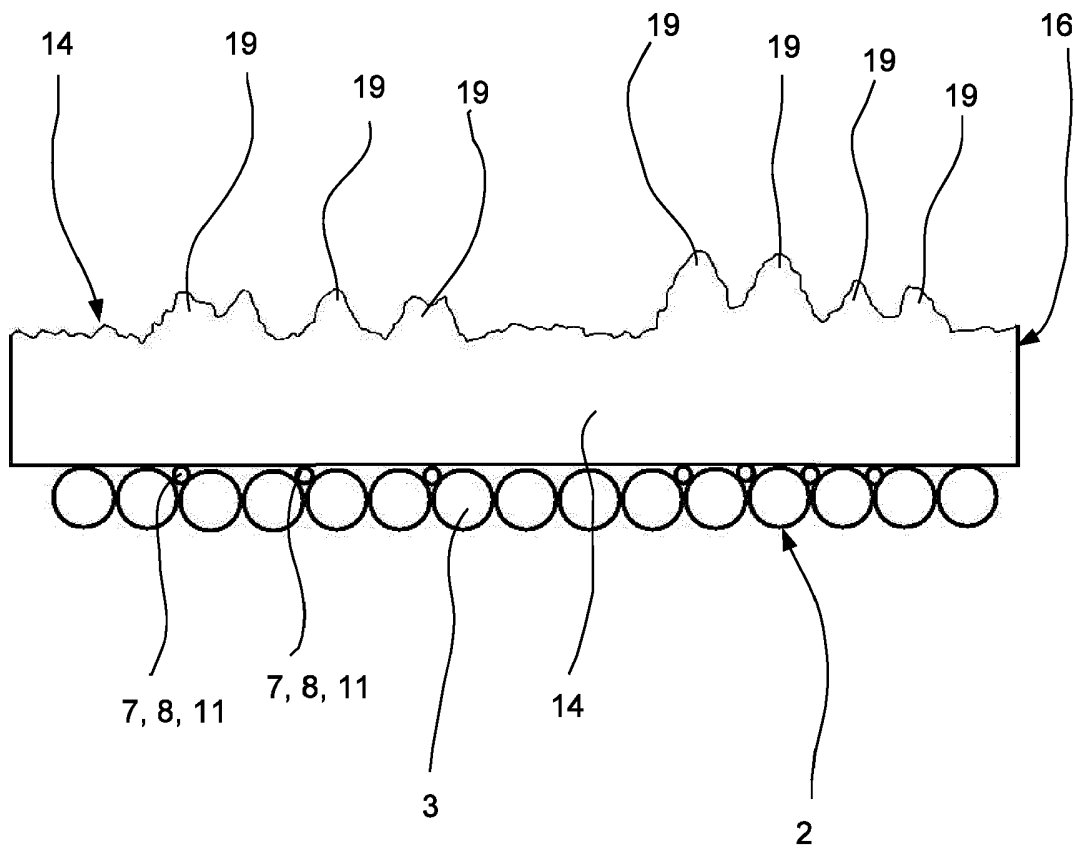


Fig. 6

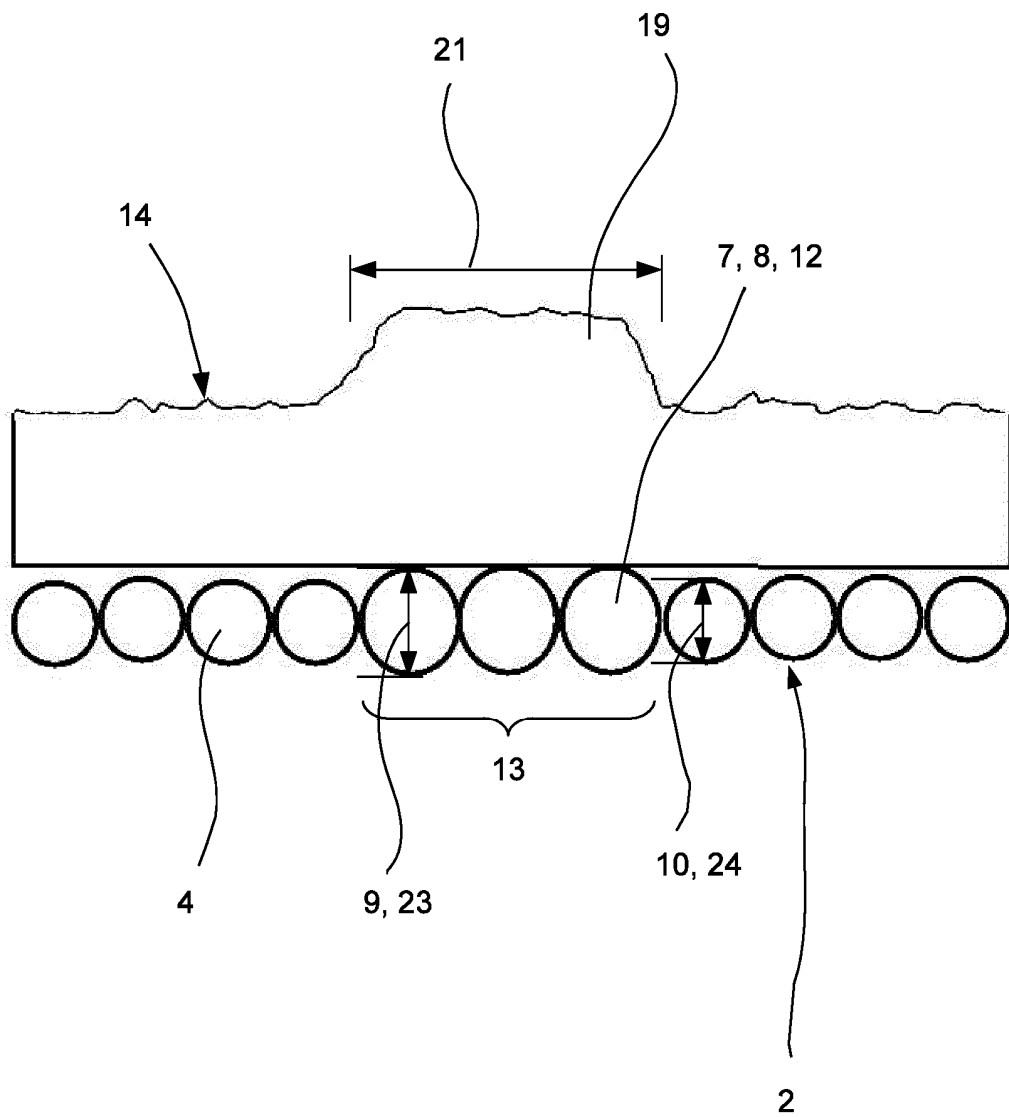


Fig. 7