



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 311 079**

51 Int. Cl.:  
**B30B 15/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03014914 .0**

96 Fecha de presentación : **01.07.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1386723**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.02.2004**

54 Título: **Almohadilla de presión.**

30 Prioridad: **31.07.2002 DE 102 35 065**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.02.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.02.2009**

73 Titular/es: **RHEINISCHE FILZTUCHFABRIK GmbH  
Nepomukmühle  
52222 Stolberg/Rhld., DE**

72 Inventor/es: **Espe, Rolf**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 311 079 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).

# ES 2 311 079 T3

## DESCRIPCIÓN

Almohadilla de presión.

5 La presente invención se refiere a una almohadilla de presión con un tejido, cuya urdimbre y/o trama presenta, en cada caso, de forma alternada tipos de hilo con diferente elasticidad transversal al eje del hilo.

10 Las almohadillas de presión se utilizan en termoprensas hidráulicas, prensas de uno o de múltiples planos, prensas de alta presión o en otras prensas cualesquiera, por ejemplo para el recubrimiento de plástico o el laminado de placas de madera o para la fabricación de circuitos impresos. Durante la operación de prensado, las almohadillas de presión están colocadas a ambos lados entre las chapas de presión apoyadas sobre el material que se va a prensar y las placas de prensado. Debido a sus características cumplen la función de asegurar una transmisión uniforme de la presión de prensado en los casos de tolerancias comparativamente altas, tanto de los componentes de las prensas, como también del material que se va a prensar. De esta manera, puede compensarse el estiramiento convexo o cóncavo de las placas de prensado debido a la diferente irradiación de calor o esmerilados deficientes del material a prensar. Por una parte, las almohadillas de presión deben oponer la menor resistencia posible a su deformación, pero, por la otra, deben presentar una capacidad de recuperación lo más elevada posible en caso de aplicación intermitente de presión.

20 Las almohadillas de presión deben ser asimismo adecuadas para su utilización a temperaturas que exceden una temperatura de 200° y nuevamente permitir una transmisión del calor uniforme en toda su superficie y especialmente al utilizar prensas de ciclo corto, una rápida transmisión del calor. Las almohadillas de presión usualmente se componen de un tejido que según la finalidad de su utilización puede presentar además un recubrimiento de un lado o de ambos lados. Los expertos en la materia conocen una diversidad de variantes de tales tejidos, en los que se utilizan tanto hilos metálicos como también hilos de polímero en los sistemas de hilos, preferentemente la urdimbre y la trama están entrelazadas en forma de lienzo o de sarga, así como también en otros tipos de tejidos y entrelazados.

30 Las almohadillas de presión de ese tipo presentan en por lo menos un sistema de hilos en el tejido, dos tipos distintos de hilos con diferente elasticidad en sentido transversal al eje del hilo. En la presente memoria, se denomina con este concepto tanto la capacidad de compresión en sentido transversal al eje del hilo, como también la resistencia a la flexión de un hilo. Ambas propiedades caracterizan en forma individual la elasticidad de una almohadilla de presión que de modo correspondiente también se utiliza como concepto general para su capacidad de compresión y su resistencia a la flexión.

35 Dichas almohadillas de presión se conocen, por ejemplo, a partir del folleto "Presspolster für Kurztaktpressen" de la empresa Rheinische Filztuchfabrik GmbH, Stolberg/Alemania bajo la denominación comercial SI-NAS® UNIVERSAL. Los tejidos de estas almohadillas de presión presentan una urdimbre de un multifilamento de aramida torsionado con hilos de cobre, mientras que la trama se compone alternativamente de hilos de cobre trenzados y un multifilamento textil con envoltura elastomérica. La combinación de diferentes hilos en un sistema de hilos -en este caso en la trama- permite combinar de manera especialmente sencilla las propiedades de los distintos hilos y la coordinación de estas propiedades para distintos usos mediante la variación de las proporciones de uno o de otro tipo de hilo. Las almohadillas de este tipo se caracterizan por un excelente efecto de acolchado y una elevada estabilidad térmica junto con una muy buena transmisión de calor, que puede incluso incrementarse al aumentar la proporción de hilos de cobre, y se utilizan especialmente para la fabricación de placas laminadas para bases en prensas de ciclo corto de varios planos.

45 En el caso de los recubrimientos de melamina de alta resistencia al desgaste de placas de compuestos de fibras de alta densidad (también: HDF, "high density fibreboard") realizados en prensas de ciclo corto de un plano, las almohadillas de presión son sometidas a elevadas exigencias: con la policondensación de la resina aminoplástica se producen burbujas de vapor de agua de tamaño microscópico durante el proceso de recubrimiento, cuya difusión en la placa de compuestos de fibras de alta densidad sólo se produce con lentitud. Estas pequeñas burbujas pueden causar un velo gris visible o incluso porosidades en el recubrimiento que por lo demás es visible. Este fallo de la superficie conocido como "agrisado" sólo puede evitarse por medio de una presión de prensado especialmente uniforme en toda la superficie de la placa. En particular, en los casos de estiramientos de las placas de prensado o en el caso de placas HDF con fallas de esmerilado, las diferentes presiones de prensado ocasionadas no pueden compensarse con las almohadillas de presión conocidas o sólo pueden compensarse de manera insuficiente.

60 En el documento DE-A-26 50 642, se da a conocer una almohadilla de presión que puede presentar de forma alternativa, tanto en la urdimbre como también en la trama, hilo de aramida e hilo de goma. De esa manera, se desea combinar en la almohadilla de presión la transmisión térmica del hilo de aramida y las propiedades elásticas del hilo de goma. En ese caso, los hilos de aramida proporcionan la resistencia, y en cambio los hilos de goma se utilizan para mejorar las propiedades de acolchado.

65 El documento US-A-6040253 da a conocer una almohadilla de presión de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1 que debe caracterizarse por mejores propiedades de prensado y transmisión de calor. En ese caso, la almohadilla de presión se compone de un sistema de hilos de dos hilos, pudiendo asignarse el primer hilo a un grupo de hilos con una proporción metálica y el segundo hilo a un grupo de hilos con una proporción elástica.

## ES 2 311 079 T3

Por último, el documento EP 1 167 007 A1 da a conocer una almohadilla de presión de un tejido con hilos longitudinales y transversales, de los cuales cada segundo hilo longitudinal se reemplazó con un alambre calefactor para crear una forma activa de calentamiento de la almohadilla de presión. Además, el tejido con los alambres calefactores se incluyó en un tipo de matriz compuesta de elastómero resistente a la temperatura.

5

### Objetivo

El objetivo de la presente invención es proponer una almohadilla de presión con la cual se mejore la compensación de diferentes presiones de prensado respecto de las almohadillas de presión conocidas.

10

### Solución

La capacidad de reposición de una almohadilla de presión o bien la propiedad de acolchado resulta del tipo de construcción del tejido o bien del material de acolchado utilizado. En tejidos de almohadillas con hilos de elastómeros, la elasticidad de los elastómeros es determinada por su dureza shore, su densidad y su deformación permanente (22 h a 175°C).

15

Los ensayos demostraron que las almohadillas de presión de este tipo presentan en su superficie completa una capacidad de reposición o bien una elasticidad uniforme.

20

A partir del estado de la técnica para este material, se alcanza el objetivo según la invención al contener la urdimbre y/o la trama en cada caso por lo menos dos tipos de hilo con diferente elasticidad, cuyos tipos de hilo presentan en cada caso un revestimiento de un material elastomérico con estabilidad a altas temperaturas y un alma con mayor resistencia a la tracción respecto del anterior. En los ensayos, se demostró que el tejido de la almohadilla de presión de la invención presenta diferente dureza shore y densidad y mejora significativamente la compensación de diferentes presiones de prensado respecto de las almohadillas de presión conocidas en el género.

25

Se entiende por alternado en el sentido de la presente invención tanto, por ejemplo, una secuencia de dos tipos de hilo A y B en la forma ... A-B-A-B ..., como también ... A-A-B-A-A-B ..., así como, por ejemplo, secuencias con tres tipos de hilo, A, B y C como ... A-B-C-A-B-C ...

30

El material elastomérico utilizado en los hilos de preferencia es un elastómero siliconado o fluorosiliconado, una mezcla de los mencionados anteriormente u otro material elastomérico resistente a elevadas temperaturas. La dureza shore del elastómero puede ajustarse al valor deseado en la forma conocida por los especialistas, por ejemplo, mediante materiales de relleno como harina de cuarzo u óxidos de metales.

35

Mediante la combinación de diferentes materiales para el revestimiento y el alma de un hilo puede ajustarse de forma individual la deformabilidad longitudinal y transversal del hilo.

40

El alma de por lo menos uno de los hilos preferentemente está compuesta de manera esencial a partir de metal, para garantizar por una parte la transmisión del calor a través de la almohadilla de presión y por la otra su capacidad para ser tejidos y su estabilidad de forma. En la presente memoria, preferentemente se utiliza cobre, pero según el objetivo de utilización también el latón o acero inoxidable. Debido al revestimiento de los hilos que contienen metal en el tejido de una almohadilla de presión, también se reduce su presión sobre los demás hilos del tejido en los puntos de contacto y en consecuencia su desgaste.

45

De forma alternativa o adicional al revestimiento de los hilos que contienen metal, en el mismo o en otro sistema de hilos pueden utilizarse preferentemente hilos, cuya alma se compone esencialmente de poliamida. La utilización que se propone en el documento WO 96/13376 de un hilo puramente elastomérico no es muy razonable desde el punto de vista de la técnica del tejido, dado que debido al estiramiento de algunas fibras en su sentido longitudinal pueden producirse bucles y deformaciones que sobresalen de la almohadilla de presión. Con un alma de mayor resistencia a la tracción, se garantiza por una parte la aptitud para el procesamiento y por la otra la estabilidad de la forma durante la operación. Con la utilización de un alma de poliamida lo más delgada posible en comparación con un alma metálica, prácticamente no se altera la dureza shore y con ello la elasticidad transversal del hilo elastomérico que es esencial durante la utilización. De manera particularmente preferida, se utilizan fibras de poliamidas aromáticas, como las que comercializa por ejemplo DuPont Inc. bajo la denominación comercial KEVLAR® y NOMEX®. Pero, en principio, también puede utilizarse cualquier otra fibra resistente a altas temperaturas y con suficiente resistencia a la tracción, como por ejemplo, la fibra de melamina de la empresa BASF que se comercializa bajo la denominación comercial BASOFIL®.

50

55

60

Una forma de realización preferida presenta unos hilos con un alma de fibras trenzadas o cordones trenzados. Con la elevada resistencia a la tracción de dichos hilos -en particular al utilizar materiales no metálicos- de este modo igualmente puede lograrse una elevada elasticidad transversal de la almohadilla de presión de la invención. En una forma de realización alternativa, los hilos presentan un alma de un monofilamento. De esa manera -en particular al utilizar un alambre metálico-, puede garantizarse de modo especialmente ventajoso la estabilidad de la forma de la almohadilla de presión objeto de la invención.

65

## ES 2 311 079 T3

Particularmente preferida, es una almohadilla de presión de la invención, tejida con urdimbre y trama, cuya trama presenta de forma alternada en cada caso un hilo de los distintos tipos de hilo. De modo alternativo, también pueden utilizarse dos hilos de un tipo seguidos de un hilo del segundo tipo o prácticamente cualquier otra combinación numérica.

5

### Ejemplo de forma de realización

Con el fin de explicar la invención, se representó un ejemplo de forma de realización en un dibujo. La figura muestra por secciones un corte transversal respecto del sentido de la trama a través del tejido de una almohadilla de la invención, sin representar los hilos de la urdimbre.

El tejido de la almohadilla de presión según la invención presenta como cadena un trenzado de hilos de latón compuesto de 7 alambres individuales con 0,2 mm de diámetro cada uno. La almohadilla de presión y su tejido como tal no están representados, ni tampoco la cadena. En la trama 1, el tejido presenta de forma alternada en cada caso un primer hilo 2 y un segundo hilo 3.

El primer hilo 2 presenta un primer alma 4 que está trenzada a partir de 8 alambres de cobre esbozados en forma simbólica con 0,2 mm de diámetro cada uno. El primer alma 4 está rodeada por un primer revestimiento 5 con un diámetro de 1,5 mm que se compone de un elastómero mixto compuesto del 15% de caucho fluorosiliconado y el 85% de caucho siliconado puro. El segundo hilo 3 presenta un segundo alma 6 con un diámetro de 1 mm de hilo de filamentos de kevlar con  $0,168 \text{ g/m} = 1680 \text{ dtex}$  y un segundo revestimiento 7 de 1,5 mm de diámetro de otro elastómero mixto compuesto de 10% de caucho fluorosiliconado y 90% de caucho siliconado puro. El primer revestimiento 5 presenta una dureza shore de 70 a 75 y una densidad total de  $2,15 \text{ g/cm}^3$  y así es más duro que el segundo revestimiento 7 con una dureza shore de 70-75 y una densidad total de  $1,38 \text{ g/cm}^3$ .

Esta almohadilla de presión según la invención muestra en su superficie un efecto de acolchado hidráulico que reacciona a diferentes presiones de prensado y compensa estas en forma correspondiente. Al utilizarlo en un sistema de prensado hidráulico se consigue, incluso con cierto estiramiento de la placa calefactora, un muy buen efecto de acolchado, en particular una distribución muy homogénea de la presión en toda la superficie de la almohadilla de presión. Una placa HDF de 8 mm de espesor, a la que se aplica un revestimiento resistente al desgaste de resina de melamina y una lámina decorativa de resina de melamina, muestra una superficie perfectamente transparente y cerrada después de retirarla de la prensa. En las mismas condiciones, en una almohadilla de presión conocida normalmente, se consigue una superficie defectuosa no cerrada de modo uniforme y con un intenso agrisado.

35

40

45

50

55

60

65

## ES 2 311 079 T3

### REIVINDICACIONES

5 1. Almohadilla de presión con un tejido, cuya urdimbre y/o trama (1) presentan en cada caso de manera alternada tipos de hilo con diferente elasticidad transversal respecto al eje del hilo, **caracterizada** porque la urdimbre y/o la trama contienen cada una por lo menos dos tipos de hilo con diferente elasticidad, cuyos tipos de hilo presentan, en cada caso, un revestimiento realizado a partir de un material elastomérico estable a temperaturas elevadas y un alma con mayor resistencia a la tracción respecto al mismo.

10 2. Almohadilla de presión según la reivindicación anterior, **caracterizada** porque el alma se compone esencialmente de metal.

3. Almohadilla de presión según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el alma se compone esencialmente de poliamida.

15 4. Almohadilla de presión según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el alma esencialmente está trenzada o entrelazada a partir de fibras.

20 5. Almohadilla de presión según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la trama, en cada caso, presenta de forma alternada una primera cantidad de hilos (2) de un primer tipo de hilos y una segunda cantidad de hilos de un segundo tipo de hilos.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

