



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 270**

51 Int. Cl.:

D21F 3/02 (2006.01)

D21F 3/04 (2006.01)

D21G 1/00 (2006.01)

D21G 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07122723 .5**

96 Fecha de presentación : **10.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1953295**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.08.2008**

54 Título: **Disposición de prensado.**

30 Prioridad: **03.02.2007 DE 10 2007 005 395**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.12.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.12.2009

73 Titular/es: **Voith Patent GmbH**
Sankt Poltener Strasse 43
89522 Heidenheim, DE

72 Inventor/es: **Grabscheid, Joachim y**
Schmidt, Frank

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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

Disposición de prensado.

5 La invención concierne a una disposición de prensado para drenar o alisar una banda de papel, cartón, tisú u otro material fibroso en una máquina para la fabricación y/o el afinamiento de la misma, la cual comprende al menos una rendija de prensado formada por un rodillo de prensado y un rodillo antagonista, cuyos ejes, al menos en un extremo de los rodillos, están apoyados en partes de soporte separadas, en donde el rodillo de prensado posee una envolvente de rodillo rotativa que es presionada hacia el rodillo antagonista por medio de un elemento de apriete, las partes de soporte opuestas de al menos un extremo de los rodillos están unidas una con otra en forma soltable a través de tirantes y los tirantes están apoyados de manera articulada en al menos una parte de soporte, poseyendo los tirantes una cabeza articulada en al menos un extremo.

15 Estos tirantes son conocidos por el documento DE 10 2005 040 722.6 aún no publicado. En este caso, la carga de los tirantes debida a posiciones oblicuas de los rodillos a consecuencia del combado de los mismos y de la variación de longitud térmica es reducida sensiblemente por medio del montaje articulado de los tirantes.

20 En el empleo de tirantes es desventajoso el hecho de que éstos tienen que ser tensados hasta ahora por medio de cilindros de pretensado, tal como se describe, por ejemplo, en el documento EP 0 531 491. Esto es necesario para que dichos tirantes, al aplicar la carga de prensado, estén ya en la posición correcta, es decir que no estén asentados en posición aproximadamente inclinada y sean así sobrecargados.

25 Se conoce también por el documento US 4,790,908 una prensa de zapata en la que las partes de soporte opuestas están unidas una con otra a través de tirantes articuladamente montados.

El problema de la invención consiste en simplificar la unión de las partes de soporte.

30 Según la invención, el problema se ha resuelto haciendo que la cabeza articulada esté apoyada sobre un perno cónico que discurre paralelamente al eje de los rodillos y que está inmovilizado en la parte de soporte.

Los pernos se estrechan hacia el extremo que es guiado a través del taladro cónico de la cabeza articulada. La introducción de los pernos conduce, a causa del diámetro creciente, a un pretensado de la unión y, no obstante, permite la basculación de los tirantes.

35 Además, se garantiza un asiento exento de holgura, lo que asegura una transmisión de fuerza óptima.

Como resultado, se puede prescindir de elementos tensores, lo que reduce considerablemente el coste.

40 Para poder manejar los pernos con más facilidad es ventajoso que en la parte de soporte correspondiente estén presentes unos medios auxiliares para la introducción y/o la extracción de los pernos cónicos. Estos medios auxiliares pueden estar realizados en forma de tornillos, cilindros hidráulicos, cilindros neumáticos o cilindros eléctricos.

45 Debido al montaje articulado de los tirantes se pueden absorber las variaciones térmicas de la longitud de los rodillos o de sus ejes y exactamente lo mismo ocurre con las posiciones oblicuas de los ejes a consecuencia del combado de los rodillos. Por tanto, para minimizar la carga de los tirantes, especialmente respecto de la tensión de flexión, dichos tirantes deberán estar montados de forma articulada en ambos extremos.

Respecto de un flujo de fuerza óptimo y del extenso aprovechamiento de las ventajas, ambos extremos de los tirantes deberán poseer también una respectiva cabeza articulada montada sobre un perno cónico.

50 Para materializar una unión estable entre las partes de soporte se deberán unir una con otra las partes de soportes de un extremo de los rodillos a través de varios tirantes, preferiblemente dos tirantes, estando presente entonces al menos un tirante en ambos lados del plano de prensado.

55 Particularmente en el caso de partes de soporte grandes y/o de aproximadamente el mismo tamaño, los tirantes deberán discurrir paralelamente al plano de prensado.

60 Sin embargo, puede ser también ventajoso que los tirantes discurran inclinados con respecto al plano de prensado. Esto se aplica especialmente cuando la parte de soporte del rodillo de prensado es más pequeña que la parte de soporte del rodillo antagonista. En este caso, los tirantes deberán discurrir inclinados con respecto al plano de prensado en la dirección del rodillo de prensado.

Para habilitar la unión con la mayor economía del espacio posible y con aprovechamiento de las partes de soporte, los tirantes deberán estar dispuestos al menos parcialmente en escotaduras de las partes de soporte.

65 En este caso, es especialmente ventajoso que al menos las cabezas articuladas estén dispuestas en escotaduras de las partes de soporte.

ES 2 330 270 T3

El desmontaje de los tirantes puede simplificarse sensiblemente cuando al menos una parte de soporte, preferiblemente la parte de soporte inferior, presente un chaflán que discorra inclinado solamente en dirección axial y que sea adecuado para recibir el extremo del tirante que está suelto respecto de esta parte de soporte.

- 5 Puede ser también ventajoso en este caso que al menos una parte de soporte, preferiblemente la parte de soporte superior, presente una o varias escotaduras hacia adentro de las cuales pueda moverse el tirante correspondiente durante el desmontaje.

- 10 Dado que los tirantes, siempre que sean de acero, pueden presentar perfectamente un peso de 20 kg y más, es ventajoso que en al menos una parte de soporte estén previstos unos medios de retención para inmovilizar el tirante, especialmente para engancharlo.

- 15 Para la reducción del peso, conservando la capacidad de carga, es ventajoso que los tirantes estén constituidos al menos en el lado conductor por metal ligero y/o un plástico reforzado con fibras. Esto permite el montaje y desmontaje por una sola persona.

A continuación, se explicará la invención con más detalle ayudándose de varios ejemplos de realización. Muestran en el dibujo adjunto:

- 20 La figura 1a, un alzado lateral esquemático de la unión de soporte;

La figura 1b, una sección transversal esquemática a través de una unión de soporte;

- 25 La figura 2a, la unión de soporte según la figura 1a con medios auxiliares y medios de retención;

La figura 2b, la unión de soporte según la figura 1b con medios auxiliares y medios de retención;

La figura 3a, la unión de soporte según la figura 2a con otro medio auxiliar; y

- 30 La figura 3b, la unión de soporte según la figura 2b con otro medio auxiliar.

En todas las realizaciones la disposición de prensado tiene una rendija de prensado para drenar o alisar una banda de material fibroso, especialmente una banda de papel en una máquina papelera, la cual está formada por un rodillo de prensado 1 situado arriba y un rodillo antagonista inferior 3.

- 35 Los ejes de los rodillos 1, 3 están apoyados aquí en partes de soporte separadas 2, 4. Mientras que el eje del rodillo antagonista 3 gira juntamente con éste, el eje del rodillo de prensado 1 es estacionario.

- 40 Por tanto, el eje y el conjunto de apoyo, así como la parte de soporte 2 del rodillo de prensado 1 pueden hacerse más pequeños que en el caso del rodillo antagonista 3.

El rodillo de prensado 1 tiene una envolvente de rodillo rotativa que es presionada hacia el rodillo antagonista 3 por un elemento de apriete estacionario 12 que se apoya sobre el eje.

- 45 Mientras que en el caso de envolventes de rodillo de forma estable el elemento de apriete 12, tal como se representa aquí, tiene una superficie de prensado convexa, ésta puede ser cóncava en el caso de una envolvente de rodillo flexible para formar una rendija de prensado prolongada.

- 50 Las rendijas de prensado prolongadas permiten, a causa del mayor tiempo de permanencia, un tratamiento de la banda de material fibroso que es intenso y, no obstante, cuida bien del volumen.

Las parte de soporte 2, 4 están unidas una con otra en forma soltable por el lado conductor a través de dos elementos de unión realizados cada uno de ellos en forma de un tirante 7. En este caso, a ambos lados del plano de prensado 5 que discurre a través de los ejes de rodillos se encuentran sendos tirantes 7.

- 55 Es esencial a este respecto que los tirantes 7 estén apoyados articuladamente en ambas partes de soporte 2, 4. Estos apoyos de articulación 6 liberan a los tirantes 7 de tensiones de flexión ocasionadas por combados de los rodillos y variaciones de longitud térmicas.

- 60 Esto a su vez permite aminorar las dimensiones de los tirantes 7 y/o aumentar su capacidad de carga respecto de tensiones de tracción.

- 65 A este fin, los tirantes 7 poseen en ambos extremos unas cabezas articuladas en forma de una anilla que están apoyadas sobre pernos cónicos 8, 9 que discurren paralelamente al eje de los rodillos y que están inmovilizados en la parte de soporte 2, 4.

En el montaje se introduce el extremo estrechado de los pernos 8, 9 a través del taladro correspondiente de la cabeza articulada del tirante 7 y a través de un taladro de la parte de soporte 2, 4. Como consecuencia del acoplamiento de

ES 2 330 270 T3

complementariedad de forma resultante entonces entre la cabeza articulada o el taladro y el perno 8, 9, el tirante 7 llega a la posición deseada con relación a la parte de soporte 2, 4. Este asiento exento de holgura asegura una transmisión de fuerza óptima.

5 Para soltar la unión se retira nuevamente el perno 8, 9. Al extraer el perno 8, 9 se anula el asiento exento de holgura, con lo que se puede soltar la unión sin ningún problema.

10 Para facilitar el montaje y desmontaje se pueden utilizar unos medios auxiliares. En este caso, como puede verse en las figuras 2a y 2b, puede ser útil un medio auxiliar en forma de un tornillo 13 llevado por un sujetador 14 y que se acople con el perno correspondiente 8, 9.

El perno 8, 9 puede ser desplazado así en forma sencilla mediante el giro de este tornillo 13.

15 Para facilitar la retirada completa de los pernos 8, 9, los sujetadores 14 pueden realizarse de manera que sean basculables hacia afuera.

20 En lugar del tornillo 13 con sujetador 14 se puede utilizar también, como se muestra en las figuras 3a y 3b, un medio auxiliar en forma de un cilindro 18 hidráulico, neumático o eléctrico que desplace axialmente el perno correspondiente 8, 9.

25 El rodillo de prensado 1 tiene un diámetro más pequeño que el del rodillo antagonista 3. La parte de soporte 2 del rodillo de prensado 1 es aquí más pequeña que la envolvente de este rodillo, con lo que, en caso de un cambio necesaria, dicha envolvente puede ser enchufada sin ningún problema sobre la parte de soporte 2 después de soltar la unión.

30 A causa de la parte de soporte más pequeña 2 del rodillo de prensado 1, los tirantes 7 discurren inclinados con respecto al plano de prensado 5 en la dirección del rodillo de prensado 1.

35 Las cabezas articuladas formadas en los extremos de los tirantes 7 se encuentran en escotaduras 15 de las partes de soporte 2, 4. Para desmontar los tirantes 7 se tira de los pernos 8, 9 y, como se representa en la figura 1b, se empujan los tirantes 7 hacia arriba para introducirlos en una escotadura 10 de la parte de soporte superior 2. Seguidamente, se inclinan los tirantes 7 hacia adelante y se les extrae a través de un chaflán 11 de la parte de soporte inferior 4 del rodillo antagonista 3.

40 Para cambiar una cinta sin fin, por ejemplo un fieltro de prensado, que corre por la rendija de prensado, puede ser suficiente inmovilizar los tirantes 7 en la escotadura 10.

45 Para facilitar el montaje de los tirantes 7 se pueden utilizar, según las figuras 2a y 2b, unos medios de retención. Gracias a estos medios de retención se puede retener el tirante 7 después de soltar la unión, es decir, después de tirar de los pernos 8, 9, o bien antes de establecer la unión, es decir, antes de introducir los pernos 8, 9.

50 Como medio de retención es adecuado especialmente un sujetador 16 fijado a la parte de soporte 2, 4 y en el que puede engancharse un gancho 17 del tirante 7 o similar.

55 Esto facilita considerablemente el montaje, sobre todo porque los tirantes 7 pueden ser muy pesados.

60 Para reducir su peso, algunos tirantes 7, especialmente los tirantes dispuestos en el lado conductor, pueden fabricarse de metal ligero o de un plástico reforzado con fibras.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Disposición de prensado para drenar o alisar una banda de papel, cartón, tisú u otro material fibroso en una máquina para la fabricación y/o el afinamiento de la misma, la cual comprende al menos una rendija de prensado formada por un rodillo de prensado (1) y un rodillo antagonista (3), cuyos ejes, al menos en un extremo de los rodillos, están apoyados en partes de soportes separadas (2, 4), en donde el rodillo de prensado (1) posee una envolvente de rodillo rotativa que es presionada hacia el rodillo antagonista (3) por medio de un elemento de apriete (12), las partes de soporte opuestas (2, 4) de al menos un extremo de los rodillos están unidas una con otra en forma soltable a través de tirantes (7) y estos tirantes (7) están apoyados de manera articulada en al menos una parte de soporte (2, 4), poseyendo los tirantes (7) una cabeza articulada en al menos un extremo, **caracterizada** porque la cabeza articulada está apoyada sobre un perno cónico (8, 9) que discurre paralelamente al eje de los rodillos y que está inmovilizado en la parte de soporte (2, 4).

2. Disposición de prensado según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los tirantes (7) están apoyados de forma articulada en ambos extremos.

3. Disposición de prensado según la reivindicación 2, **caracterizada** porque ambos extremos de los tirantes (7) poseen una cabeza articulada apoyada sobre un perno cónico (8, 9).

4. Disposición de prensado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las partes de soporte (2, 4) de un extremo de los rodillos están unidas una con otra a través de varios tirantes (7), preferiblemente dos tirantes, estando presente al menos un tirante (7) en ambos lados del plano de prensado (5) que discurre a través de los ejes de los rodillos.

5. Disposición de prensado según la reivindicación 4, **caracterizada** porque los tirantes (7) discurren paralelamente al plano de prensado (5).

6. Disposición de prensado según la reivindicación 4, **caracterizada** porque los tirantes (7) discurren inclinados hacia el plano de prensado (5).

7. Disposición de prensado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los tirantes (7) están dispuestos al menos parcialmente en escotaduras (10, 15) de las partes de soporte (2, 4).

8. Disposición de prensado según la reivindicación 7, **caracterizada** porque al menos las cabezas articuladas están dispuestas en escotaduras (15) de las partes de soporte (2, 4).

9. Disposición de prensado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en la parte de soporte (2, 4) están presentes unos medios auxiliares para introducir y/o extraer los pernos cónicos (8, 9).

10. Disposición de prensado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en al menos una parte de soporte (2, 4) están presentes unos medios de retención para inmovilizar el tirante (7), especialmente para engancharlo.

11. Disposición de prensado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los tirantes (7), al menos en el lado conductor, son de metal ligero y/o de un plástico reforzado con fibras.

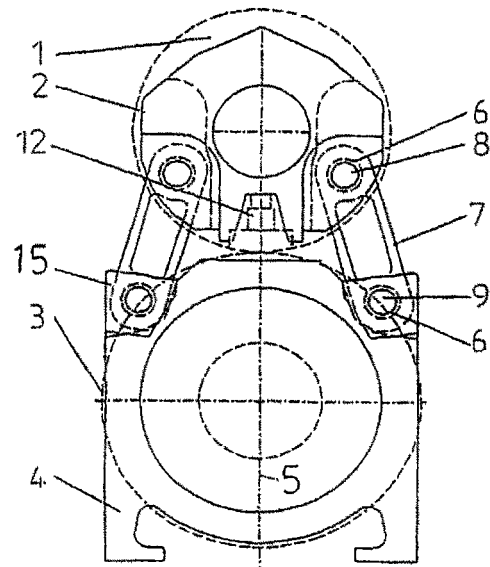
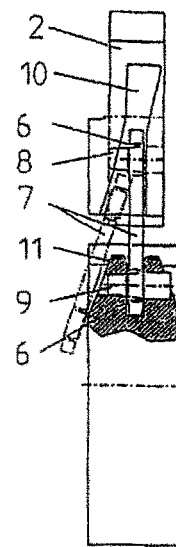


Figura 1a



1b

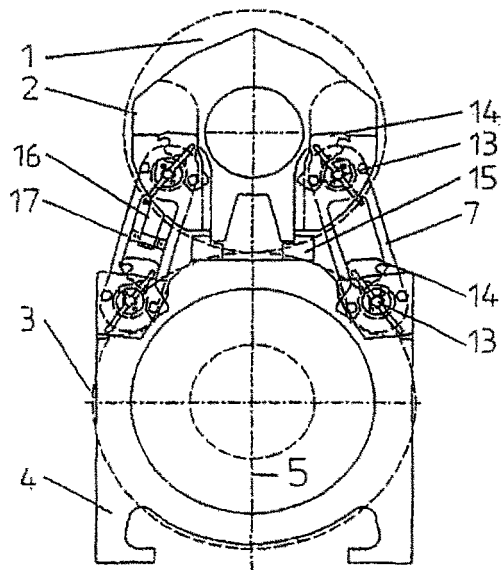
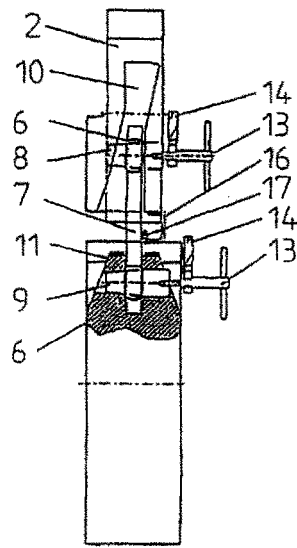


Figura 2a



2b

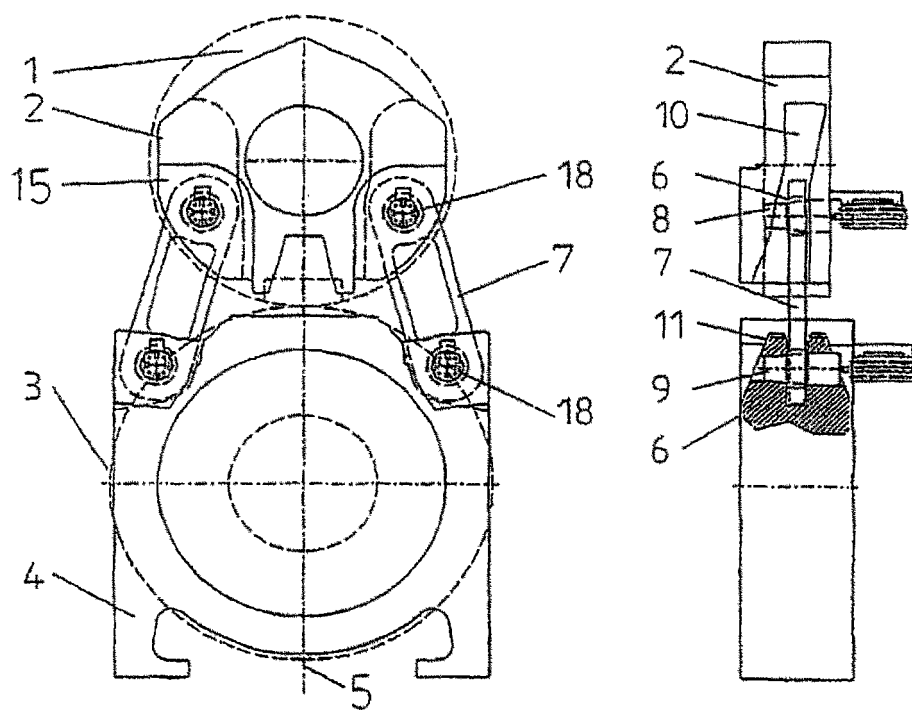


Figura 3a

3b