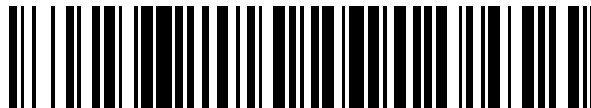


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 131**

51 Int. Cl.:

D21F 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2016 E 16172844 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017 EP 3121330**

54 Título: **Tamiz de secado, sección de secado de una máquina de papel equipada con el mismo, y uso del tamiz de secado en esta sección de secado**

30 Prioridad:

20.07.2015 DE 202015103812 U

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

19.12.2017

73 Titular/es:

**HEIMBACH GMBH & CO. KG (100.0%)
An Gut Nazareth 73
52353 Düren, DE**

72 Inventor/es:

CASCON, FRANCISCO

74 Agente/Representante:

RUO , Alessandro

ES 2 647 131 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

Tamiz de secado, sección de secado de una máquina de papel equipada con el mismo, y uso del tamiz de secado en esta sección de secado

[0001] La invención se refiere a un tamiz de secado que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1. Dicho tamiz de secado se conoce a partir de la patente US 20050260912 A1. También se refiere a una sección de secado de una máquina de papel equipada con dicho tamiz de secado y al uso del tamiz de secado en esta sección de secado.

[0002] Las máquinas de papel grandes se componen en general por tres secciones denominadas, concretamente, según se ve en la dirección de recorrido de la banda de papel, de una sección de formación, una sección de prensado y una sección de secado. La sección de formación sirve para la formación de la banda de papel a partir de pasta de papel y para realizar una primera deshidratación mecánica de la banda de papel así formada. En la sección de prensado, la banda de papel se hace pasar entre los rodillos de prensado, en los que esta sometida a altas presiones y, de este modo, se deshidrata mecánicamente adicionalmente. A continuación, la banda de papel se envía a la sección de secado, en la que la banda de papel se guía sobre los cilindros de secado calentados, por medio de los cuales la banda de papel se deshidrata térmicamente.

[0003] La banda de papel es guiada a través de la máquina de papel por medio de correas adaptadas a los requisitos de la respectiva sección y contra la que se aplica la banda de papel y que también sirve para transferir la banda de papel de una sección a otra. En la sección de secado se usan los denominados tamices de secado, que están diseñados principalmente como tejidos de secado, que consisten en hilos de urdimbre y de trama. Se pueden encontrar ejemplos de dichos tamices de secado y del guiado de los tamices de secado a través de la sección de secado de una máquina de papel en los documentos EP 1 002 155 B1, EP 1 507 041 B1, EP 1 558 807 B1 y EP 1 857 588 A1.

[0004] El objetivo fundamental es el de proporcionar la mayor superficie de contacto posible a la banda de papel en el lado del papel del tamiz de secado, a fin de presionar la banda de papel lo más uniformemente posible contra los cilindros de secado y, así, producir un calentamiento correspondiente uniforme y el secado de la banda de papel con una buena transferencia de calor. A fin de identificar el contacto de la banda de papel de los tamices de secado de la Paper-machine Clothing Association (abreviada como PCA; Sede: 19, rue de la République, 45000 Orleans, Francia) desarrolló el denominado índice de finura de tejido (abreviado FFI) (PCA Standard Classification, nov. de 2009, Versión 15, página 3A, figura 15). El FFI se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{FFI} = \frac{\text{Porción de superficie de contacto (\%)} \times \text{Número de puntos de contacto por cm}^2}{\text{Espesor del tejido (mm)}}$$

[0005] Los componentes individuales de esta fórmula se determinan de acuerdo con el documento "Approved Standard Measuring Methods", diciembre de 2013, también publicado por la Paper-machine Clothing Association. Los requisitos para la medición del espesor se pueden tomar a partir de las dos páginas de la sección C2, para determinar la superficie de contacto y su porción de superficie, así como el número de puntos de contacto de las páginas 1 a 4 de la sección C11.

[0006] Durante el tiempo de funcionamiento de un tamiz de secado, en particular, el lado del papel, está contaminado por las sustancias desprendidas de la banda de papel y, por lo tanto, debe limpiarse de vez en cuando. Además, el tiempo de funcionamiento de los tamices de secado se determina esencialmente por la abrasión en el lado de la máquina.

[0007] Por lo tanto, el objeto de la invención es proporcionar un tamiz de secado que tenga una capacidad de limpieza mejorada en el lado del papel y una mayor resistencia a la abrasión en el lado de la máquina.

[0008] De acuerdo con la invención, este objetivo se consigue porque la relación del FFI en el lado de la máquina (FFI-MS) con respecto al FFI en el lado del papel (FFI-PS) es de al menos 1,25:1, preferiblemente al menos 1,5:1. La idea fundamental de la invención es la de formar la trama de tejido del tamiz de secado, de tal forma que la relación de la porción de superficie de contacto y/o el número de puntos de contacto aumente/en en comparación con los tamices de secado conocidos en el lado de máquina de tal manera que se alcance o se supere la relación mínima mencionada anteriormente. Esto puede tener lugar, por ejemplo, aumentando el número de nudos de urdimbre y/o haciendo flotar los hilos de urdimbre más largos en el lado de máquina, pero también por medio de un aumento del número de hilos de trama en el lado de máquina. Además, mediante la selección de diferentes geometrías de hilos o dimensiones, la porción de superficie de contacto y/o el número de puntos de contacto puede

umentarse en comparación con las relaciones en el lado del papel, de tal forma que la relación mínima mencionada anteriormente se defina o se supere.

5 **[0009]** Por medio de este tipo de diseño de tejido, el lado del papel es más abierto, es decir, en comparación con el lado de máquina, la porción de superficie de contacto y/o el número de puntos de contacto es reducido. Sin embargo, se ha demostrado que esto no tiene ningún impacto negativo, o solamente tiene un ligero impacto negativo, sobre el efecto de secado. Por otro lado, sin embargo, la capacidad de limpieza se ve claramente mejorada con el resultado de que los depósitos en el lado del papel, que pueden tener un impacto negativo serio sobre el efecto de secado y la calidad del papel, pueden eliminarse significativamente más rápido y con mayor profundidad. Además, mediante la realización de la relación de acuerdo con la invención (FFI-MS con respecto FFI-PS), está disponible considerablemente más volumen de desgaste en el lado de la máquina, por lo que la duración del tamiz de secado de acuerdo con la invención se amplía considerablemente. Por lo tanto, con una única etapa se consiguen dos ventajas sustanciales principales.

15 **[0010]** El cálculo del FFI-MS y del FFI-PS también se basa, como también se explica a continuación, en el método descrito anteriormente, como se recoge en los documentos de la Paper-machine Clothing Association citado en el presente documento usando la fórmula:

$$\text{FFI} = \frac{\text{Porción de superficie de contacto (\%)} \times \text{Número de puntos de contacto por cm}^2}{\text{Espesor del tejido (mm)}}$$

20 es decir, a partir de los documentos ya mencionados "Standard Classification" y "Approved Standard Measuring Methods".

25 **[0011]** La relación del FFI-MS con respecto al FFI-PS se puede ajustar por un diseño del tejido correspondiente de acuerdo con los requisitos específicos en la sección de secado de una máquina de papel específica de tal forma que se alcance un compromiso los más óptimo posible. Aquí, la relación también puede ser significativamente superior a 1,5:1, pero no debe exceder la relación de 10:1 para proporcionar la banda de papel como una porción de superficie de contacto suficiente.

30 **[0012]** En lo que se refiere a la porción de superficie de contacto, básicamente debe ser mayor en el lado de la máquina que en el lado del papel. Preferiblemente, la porción de superficie de contacto en el lado de la máquina debe ser de al menos 1,2 veces la porción de superficie de contacto en el lado del papel. Ha demostrado ser ventajoso un límite máximo en el que la porción de superficie de contacto en lado de la máquina es de 3 veces la porción de superficie de contacto en el lado del papel.

35 **[0013]** Con respecto al número de puntos de contacto, es ventajoso que el número en el lado de la máquina sea mayor que en el lado del papel. Preferiblemente, el número de puntos de contacto en el lado de la máquina debe ser de al menos 1,02 veces los puntos de contacto en el lado del papel. Sin embargo, el valor también puede ser significativamente mayor, pero no debe exceder de 5 veces, aunque no sea un límite obligatorio.

40 **[0014]** El tejido del tamiz de secado de acuerdo con la invención puede fabricarse en una única capa. Sin embargo, han demostrado ser particularmente ventajosos los tamices de secado cuyo tejido es de doble capa, es decir, dos capas de hilo de trama y una capa de hilo de urdimbre. En esta realización, el diseñador del tejido dispone de un número particularmente elevado de posibilidades de variación en lo que se refiere al diseño de la relación FFI-MS con respecto a FFI-PS de acuerdo con la invención. No se descarta que los hilos de trama también sean de tres capas.

45 **[0015]** Si el tejido tiene dos capas de hilo de trama, la relación del número de hilos de trama del lado de la máquina con respecto al número de hilos de trama en el lado del papel puede ser de 1:1. Sin embargo, el número de hilos de trama en el lado de la máquina puede ser también mayor que el de los hilos de trama en el lado del papel, por ejemplo, en la relación de 1,5:1 o 2:1 o 2,5:1 o 3:1.

50 **[0016]** La relación de acuerdo con la invención también puede estar influenciada por las formas de sección transversal. Por lo tanto, las secciones transversales de los hilos de tejido pueden ser simétricas o asimétricas. Pueden ser circulares, ovaladas, poligonales, en particular, rectangulares.

55 **[0017]** Los materiales poliméricos han demostrado ser útiles como material para los hilos de tejido. Son particularmente adecuados el PPS (sulfuro de polifenileno), PET (tereftalato de polietileno) o PEEK (polieteréter cetona), siendo también posible usar mezclas de los mismos. Además, pueden usarse hilos de tejido de diferentes materiales y, en tales casos, también pueden usarse materiales diferentes de los materiales poliméricos

mencionados anteriormente.

5 **[0018]** La invención se refiere además a una sección de secado de una máquina de papel con una pluralidad de cilindros de secado calentados y, al menos, de un tamiz de secado transportado por encima. De acuerdo con la invención, el tamiz de secado descrito anteriormente se utiliza de tal manera que la banda de papel entra en contacto con el lado de papel del tamiz de secado como se pretende.

10 **[0019]** Finalmente, el objetivo de la invención es el uso del tamiz de secado de acuerdo con la invención en la sección de secado de una máquina de papel, de tal manera que una banda de papel guiada a través de la sección de secado entre en contacto con el lado de papel del tamiz de secado.

15 **[0020]** Si se indican valores límite inferior o superior, todos los valores que superen el valor límite inferior o estén por debajo del valor límite superior, en la medida en que se consideren razonablemente, han de describirse expresamente como abiertos. Lo mismo se aplica a los intervalos especificados anteriormente, es decir, todos los valores intermedios, que están dentro de los intervalos especificados, también se describen expresamente.

[0021] En los dibujos, la invención se ilustra con más detalle por medio de realizaciones ejemplares. Estos se muestran como se indica a continuación:

- Figuras 1 a 4 secciones longitudinales a través de una primera versión del tamiz de secado de acuerdo con la invención, restringidas a un patrón de tejido de repetición y que muestran la secuencia de los cuatro hilos de urdimbre yuxtapuestos de este patrón de tejido de repetición;
- Figuras 5 a 8 secciones transversales a través del tamiz de secado de acuerdo con las Figuras 1 a 4, restringidas al mismo patrón de tejido de repetición y que muestran la secuencia de los cuatro pares yuxtapuestos, y respectivamente dos hilos de trama de este patrón de tejido de repetición yuxtapuestos;
- Figura 9 una ilustración de barrido láser de los puntos de contacto y las superficies de contacto de los mismos de una sección del lado de papel del tamiz de secado de acuerdo con las Figuras 1 - 8 de acuerdo con la sección C11, página 4 del documento mencionado anteriormente "Approved Standard Measuring Methods" de la PCA;
- Figura 10 una ilustración de barrido láser correspondiente de los puntos de contacto y las superficies de contacto de los mismos de una sección del lado de máquina del tamiz de secado de acuerdo con las Figuras 1 a 8;
- Figuras 11 a 14 secciones longitudinales a través de una segunda versión del tamiz de secado de acuerdo con la invención restringidas a un patrón de tejido de repetición y que muestran la secuencia de los cuatro hilos de urdimbre yuxtapuestos de este patrón de tejido de repetición;
- Figuras 15 a 18 secciones transversales a través del tamiz de secado de acuerdo con las Figuras 11 a 14, restringidas al mismo patrón de tejido de repetición y que muestran la secuencia de los cuatro hilos de trama yuxtapuestos de la capa de hilo de trama del lado de papel;
- Figuras 19 a 26 secciones transversales a través del tamiz de secado de acuerdo con las Figuras 11 a 18, restringidas al mismo patrón de tejido de repetición y que muestran la secuencia de los ocho hilos de trama yuxtapuestos de la capa de hilo de trama del lado de la máquina;
- Figura 27 una ilustración de barrido láser de los puntos de contacto y las superficies de contacto de los mismos de una sección del lado del papel del tamiz de secado de acuerdo con las Figuras 11 a 26 correspondiente a la sección C11, página 4 del documento mencionado anteriormente "Approved Standard Measuring Methods" de la PCA;
- Figura 28 una ilustración de barrido láser correspondiente de los puntos de contacto y las superficies de contacto de los mismos, de una sección del lado de la máquina del tamiz de secado de acuerdo con las Figuras 11 a 26.

20 **[0022]** Las figuras 1 a 8 muestran el detalle de una primera versión del tamiz de secado de acuerdo con la invención con una ilustración completa de un patrón de tejido de repetición 1 de este tamiz de secado, formando el lado superior el lado del papel y formando el lado inferior el lado de la máquina. Las figuras 1 a 4 muestran secciones longitudinales a través de este patrón de tejido de repetición 1 a partir del cual la secuencia de cuatro hilos de urdimbre 2 a 5 se encuentran yuxtapuestos y en cuya forma se produce el patrón de urdimbre de repetición. Además, se puede ver que el tejido de secado tiene una capa de hilo de trama del lado del papel 6, con cuatro hilos de trama 7 a 10 por el patrón de tejido 1 y una capa de hilo de trama del lado de la máquina 11, también con cuatro hilos de trama 12 a 15 por el patrón de tejido de repetición 1, los hilos de la trama 7 a 10 de la capa del hilo de la trama del lado del papel 6, formando los hilos de la trama 12 a 15 de la capa de hilo de la trama del lado de la máquina 11 pares de hilos de la trama con dos hilos de trama 7, 12, respectivamente, yuxtapuestos (figuras 1 a 4 y 5) u 8, 13 (figuras 1 a 4 y 6) o 9, 14 (figuras 1 a 4 y 7) o 10, 15 (figuras 1 a 4 y 8), de modo que la relación del número de hilos de trama 7 a 10 de la capa de hilo de trama del lado del papel 6 con respecto al número de hilos de trama 12 a 15 de la capa de hilo de trama del lado de la máquina 11 sea 1:1.

[0023] El hilo de urdimbre 2 mostrado en la Figura 1 - como se ve de izquierda a derecha - se extiende en primer lugar sobre el lado de la máquina por debajo de un par de hilos de trama que consisten en los hilos de trama yuxtapuestos 7, 12, a continuación, entre los hilos de trama yuxtapuestos 8, 13, y luego de nuevo en el lado de máquina debajo del par de hilos de trama que consisten en los hilos de trama yuxtapuestos 9, 14, y, finalmente, en el lado del papel sobre el par de hilos de trama que consisten en los hilos de la trama yuxtapuestos 10, 15. La secuencia se repite entonces en el siguiente patrón de tejido de repetición, no mostrado aquí.

[0024] Los hilos de urdimbre adyacentes 3, 4, 5 (Figuras 2 a 4) siguen la misma secuencia que el hilo de urdimbre 2, pero en lo que se refiere a su secuencia, respectivamente, se desplazan hacia a la izquierda por un par de hilos de trama. Lo mismo se aplica a la secuencia de cada uno de los pares de hilos de trama yuxtapuestos 7, 12, respectivamente (Figura 5) u 8, 13 (Figura 6) o 9, 14 (Figura 7) o 10, 15 (Figura 8). De este modo, se produce la aparición de una sarga de trama 3-1 en el lado del papel y se produce la aparición de un tejido liso en el lado de la máquina.

[0025] Los hilos de trama 7 a 10 y 12 a 15 tienen una sección transversal rectangular, siendo el área de la sección transversal de los hilos de trama 7 de 9 de la capa de hilo de trama del lado del papel 6 ligeramente mayor que la de los hilos de trama 12 a 15 de la capa de hilo de trama del lado de la máquina 11. Esto facilita el engaste de los hilos de urdimbre 2, 3, 4, 5 en el lado de la máquina con la finalidad de formar el tejido liso con un número máximo de posibles puntos de contacto.

[0026] Las Figuras 9 y 10 constituyen con sus áreas de color blanco las superficies de contacto - en la Figura 9 representada, por ejemplo, por 16 y en la Figura 10, por ejemplo, por 17. Se apreciará que el número de superficies de contacto 16 en el lado del papel (Figura 9) es significativamente menor que el número de superficies de contacto 17 en el lado de la máquina (Figura 10). La relación FFI-MS con respecto a FFI-PS es de 2,36. En el lado de la máquina se proporciona de esta manera un alto volumen de desgaste abrasivo, por medio del cual la duración del tamiz de secado se amplía considerablemente. El lado del papel es mucho más abierto y, por lo tanto, más fácil de limpiar. Sin embargo, se ofrece un contacto suficiente para la banda de papel a través del tejido de sarga de la trama del lado del papel.

[0027] Las figuras 1 a 26 muestran el detalle de una segunda versión de un tamiz de secado de acuerdo con la invención con una ilustración completa de un patrón de tejido de repetición 21 de este tamiz de secado, formando también en este caso el lado superior el lado del papel y formando el lado inferior el lado de la máquina. Las figuras 11 a 14 muestran secciones longitudinales a través de este patrón de tejido de repetición 21 a partir del cual la secuencia de cuatro hilos de urdimbre 22 a 25 se encuentran yuxtapuestos y en cuya forma se produce el patrón de urdimbre de repetición. Además, se puede observar que el tejido de secado tiene una capa de hilo de trama en el lado del papel 26 con cuatro hilos de trama 27 a 30 por el patrón de tejido de repetición 21 y una capa de hilo de trama del lado máquina 31 con ocho hilos de trama 32 a 39 por el patrón de tejido de repetición 21. A diferencia de la versión de acuerdo con las Figuras 1 a 8, la relación entre el número de hilos de trama 27 a 30 de la capa de hilo de trama del lado del papel 26 con respecto al número de hilos de trama 32 a 39 de la capa de hilo de trama del lado de la máquina 31 es, por lo tanto, 1:2, es decir, el tamiz de secado tiene el doble de hilos de trama 32 a 39 en el lado de máquina como en el lado del papel. Como puede también verse a partir de las figuras 11 a 14, los hilos de trama del lado del papel 27 a 30 se colocan desplazados con una brecha con respecto a los hilos de trama del lado de la máquina 32 a 39.

[0028] El hilo de urdimbre 22 mostrado en la Figura 11 - como se ve de izquierda a derecha - se extiende en primer lugar entre el hilo de trama del lado del papel 27 y los hilos de trama del lado de la máquina 32, 33, a continuación, en el lado del papel sobre el hilo de trama del lado del papel 28, cerca del lado de la máquina por debajo del hilo de trama del lado de la máquina 37, a continuación, por encima del hilo de trama del lado máquina lateral 38, y posteriormente, en el lado de la máquina debajo del hilo de trama del lado de la máquina 39. Después de esto, la secuencia se repite entonces en el siguiente patrón de tejido de repetición, no mostrado aquí. Los hilos de urdimbre adyacentes 23 a 25 siguen la misma secuencia que el hilo de urdimbre 22, pero se desplazan a otro - como se ilustra - en lo que se refiere a su secuencia.

[0029] Las figuras 15 a 18 muestran la secuencia de los hilos de trama 27 a 30 de la capa de hilo de trama del lado del papel 26 y su desplazamiento mutuo por el patrón de tejido de repetición 21. Los hilos de trama del lado del papel 27 a 30 tienen en común que flotan a lo largo de tres hilos de urdimbre en el lado del papel y luego se extienden debajo de uno de los hilos de urdimbre. En las figuras 15 a 18, la capa de hilo de urdimbre del lado de la máquina 31 se omite en aras de claridad. Las figuras 19 a 26 muestran la secuencia de los hilos de trama del lado de la máquina 32 a 39 de la capa de hilo de trama del lado de la máquina 31, así como su desplazamiento mutuo. Los hilos de trama del lado de la máquina 32 a 39 flotan respectivamente bajo tres hilos de urdimbre y luego se extienden a lo largo de un cuarto hilo de urdimbre antes de flotar una vez más bajo tres hilos de urdimbre. En las figuras 19 a 26 se omite la capa de hilo de trama del lado del papel 26.

[0030] Basándose en las secuencias de los hilos de urdimbre 22 a 25 mostradas en las Figuras 11 a 26, por un lado y los hilos de trama 27 a 30 y 32 a 39, se produce la aparición de un sarga de trama rota 3-1, respectivamente, en el lado del papel y en el lado de la máquina.

5
10
[0031] Las Figuras 27 y 28 constituyen con sus áreas de color blanco las superficies de contacto - en la Figura 27 representada, por ejemplo, por 40 y en la Figura 28, por ejemplo, por 41. Se apreciará que el número de superficies de contacto 40 en el lado del papel (Figura 27) es significativamente menor que el número de superficies de contacto 41 en el lado de la máquina (Figura 28). La relación FFI-MS con respecto a FFI-PS es de 5,04. De esta forma, está disponible un gran volumen de desgaste abrasivo en el lado de la máquina, por medio del cual la duración del tamiz de secado se amplía considerablemente. El lado del papel es mucho más abierto y, por lo tanto, más fácil de limpiar. Sin embargo, se proporciona un contacto suficiente para la banda de papel como resultado del tejido de sarga de la trama del lado del papel.

REIVINDICACIONES

1. Tamiz de secado, adecuado para su uso en la sección de secado de una máquina de papel, que tiene las siguientes características:

- (1) el tamiz de secado tiene un tejido compuesto por hilos de tejido (de 2 a 5; de 7 a 10; de 12 a 15; de 22 a 25; de 27 a 30; de 32 a 39);
- (2) el tamiz de secado tiene un lado de papel destinado a soportar una banda de papel;
- (3) el tamiz de secado tiene un lado de máquina opuesto al lado de papel;
- (4) el lado de papel y el lado de máquina tienen en cada caso puntos de contacto formados por los hilos de tejido (de 2 a 5; de 7 a 10; de 12 a 15; de 22 a 25; de 27 a 30; de 32 a 39);
- (5) los puntos de contacto tienen cada uno una superficie de contacto (16, 17; 40, 41);
- (6) las superficies de contacto (16, 17; 40, 41) de los puntos de contacto en el lado de papel y en el lado de máquina respectivamente se suman para formar una superficie de contacto total con un porcentaje de porción de superficie de contacto sobre la superficie total del lado de papel o el lado de máquina;
- (7) el tamiz de secado tiene un espesor de tejido;
- (8) un índice de finura de tejido para el lado de máquina (FFI-MS) y un índice de finura de tejido para el lado de papel (FFI-PS) pueden calcularse a partir de la porción de superficie de contacto, el número de puntos de contacto y el espesor de tejido de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$FFI = \frac{\text{Porción de superficie de contacto (\%)} \times \text{Número de puntos de contacto por cm}^2}{\text{Espesor del tejido (mm)}}$$

caracterizado por que la siguiente característica:

- (9) la relación del FFI-MS con respecto a FFI-PS es de al menos 1,25:1, preferiblemente al menos 1,5:1.

2. Tamiz de secado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la relación del FFI-MS con respecto al FFI-PS es como máximo de 10:1.

3. Tamiz de secado de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la porción de superficie de contacto en el lado de máquina es mayor que en el lado de papel, y en particular, la porción de superficie de contacto en el lado de máquina es de al menos 1,2 veces la porción de superficie de contacto en el lado de papel, preferiblemente como máximo 3 veces.

4. Tamiz de secado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el número de puntos de contacto en el lado de máquina es mayor que en el lado de papel, y en particular, el número de puntos de contacto en el lado de máquina es de al menos 1,02 veces los puntos de contacto en el lado de papel, preferiblemente como máximo 5 veces.

5. Tamiz de secado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el tejido está fabricado en una capa o por que tiene al menos dos capas de hilos de trama (6, 11; 26, 31).

6. Tamiz de secado de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el tejido tiene dos capas de hilos de trama (6, 11; 26, 31), y la relación del número de hilos de trama del lado de máquina (de 12 a 15; de 32 a 39) con respecto al número de hilos de trama del lado de papel (de 7 a 10; de 27 a 30) es de al menos 1:1, o el número de hilos de trama del lado de máquina (de 12 a 15; de 32 a 39) es mayor que los hilos de trama del lado de papel (de 7 a 10; de 27 a 30), y en particular, la relación es de 1,5:1, 2:1, 2,5:1 o 3:1.

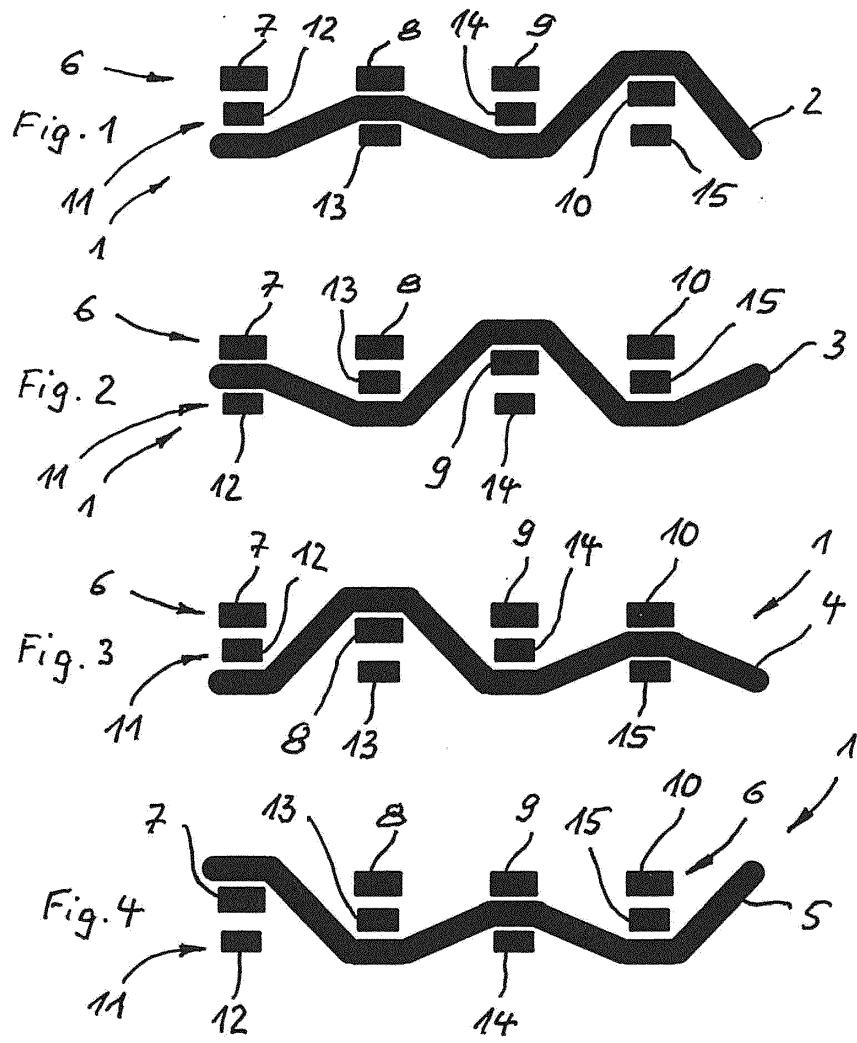
7. Tamiz de secado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** las secciones transversales de los hilos de tejido (de 2 a 5; de 7 a 10; de 12 a 15; de 22 a 25; de 27 a 30; de 32 a 39) son simétricas o asimétricas y/o circulares, ovales, poligonales, en particular, rectangulares.

8. Tamiz de secado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** los hilos de tejido (de 2 a 5; de 7 a 10; de 12 a 15; de 22 a 25; de 27 a 30; de 32 a 39) están hechos de materiales poliméricos, en particular, de PPS, PET y/o PEEK.

9. Sección de secado de una máquina de papel que tiene una pluralidad de cilindros de secado calentados y, al menos, un tamiz de secado guiado sobre éstos últimos, **caracterizado por que** el tamiz de secado está formado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

10. Uso de un tamiz de secado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en la sección de secado

de una máquina de papel, de tal manera que una banda de papel guiada a través de la sección de secado entra en contacto con el lado del papel del tamiz de secado.



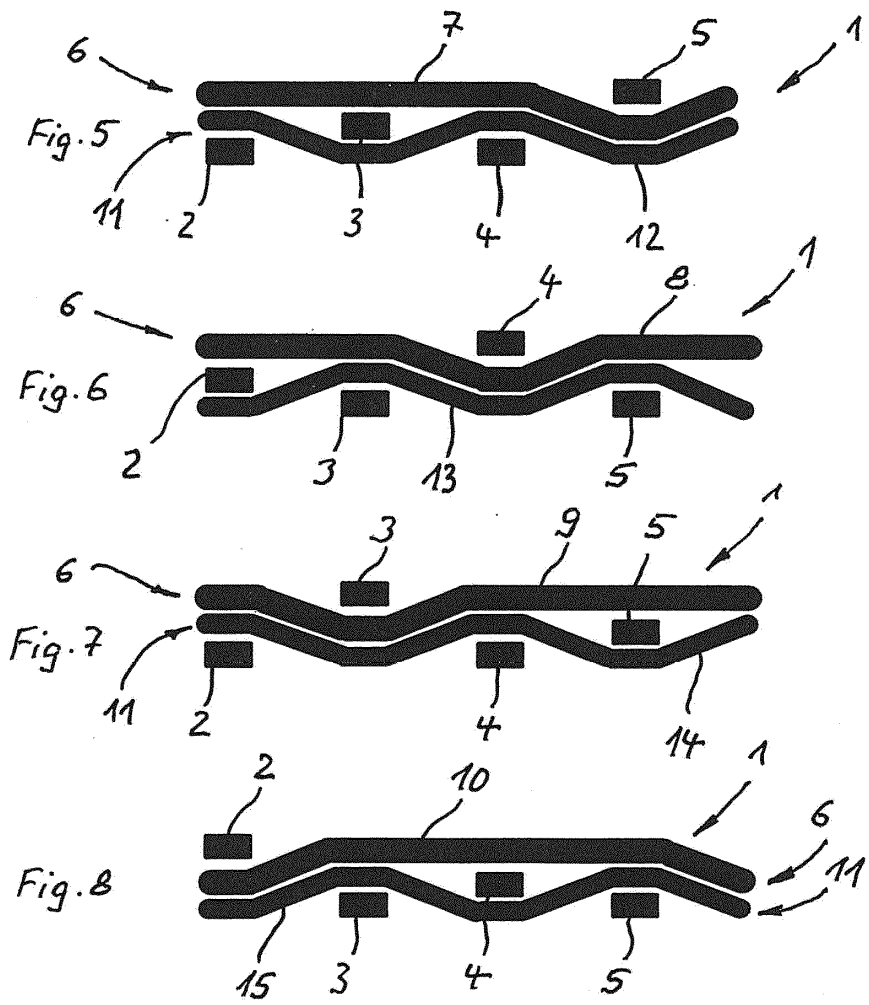


Fig. 9

16

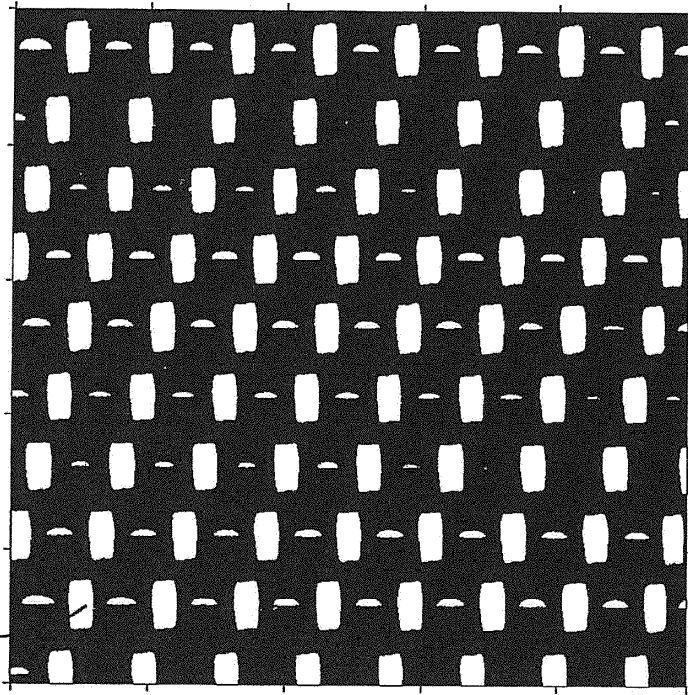
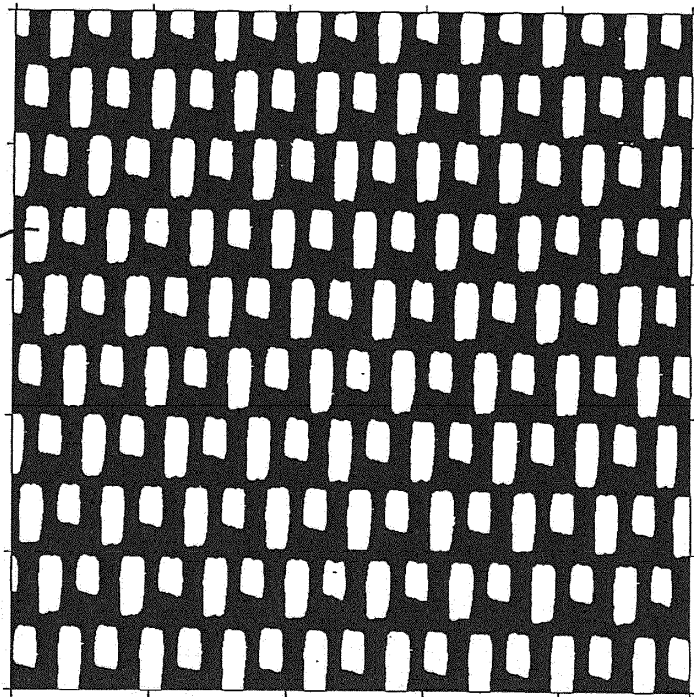
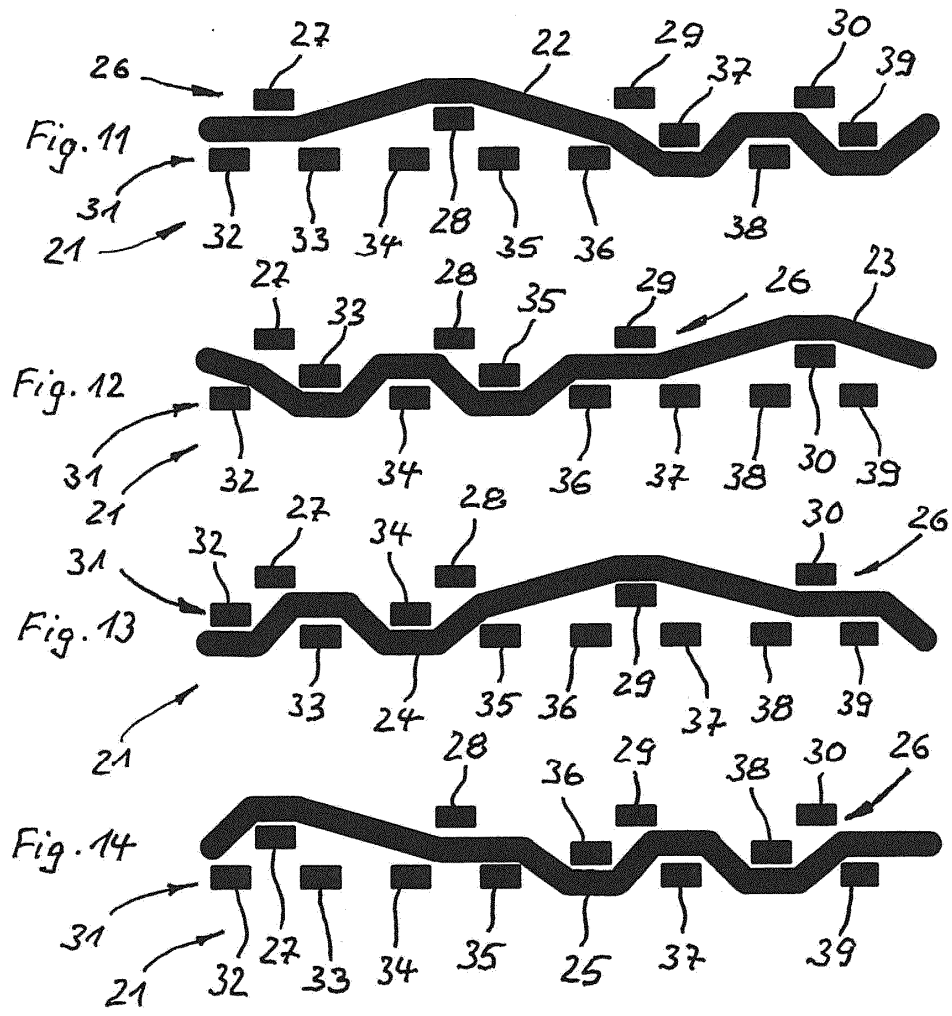
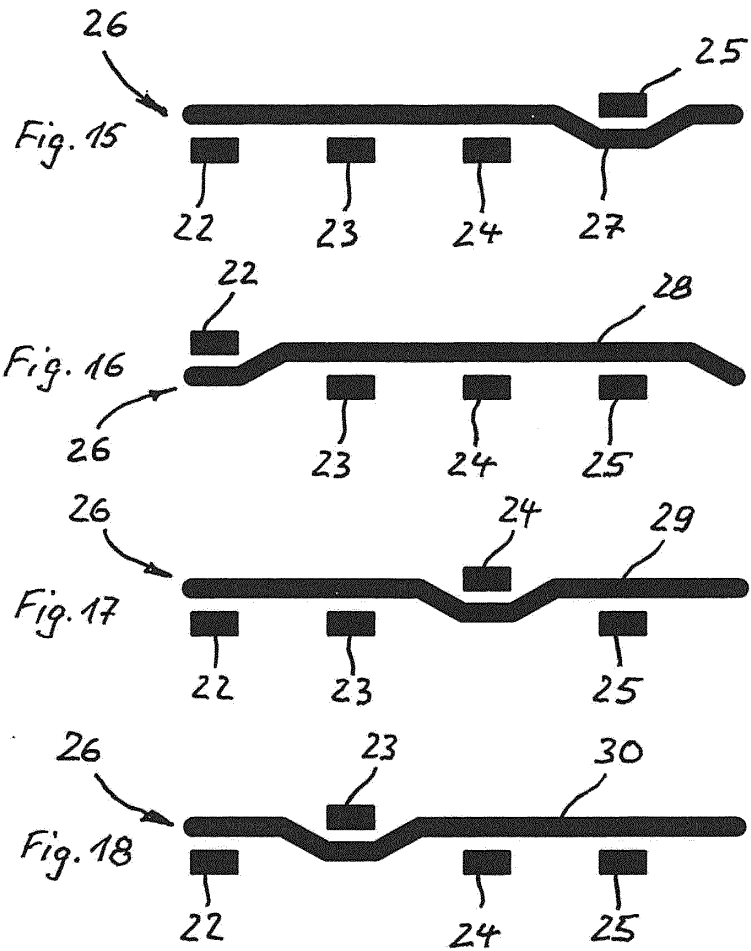


Fig. 10

17







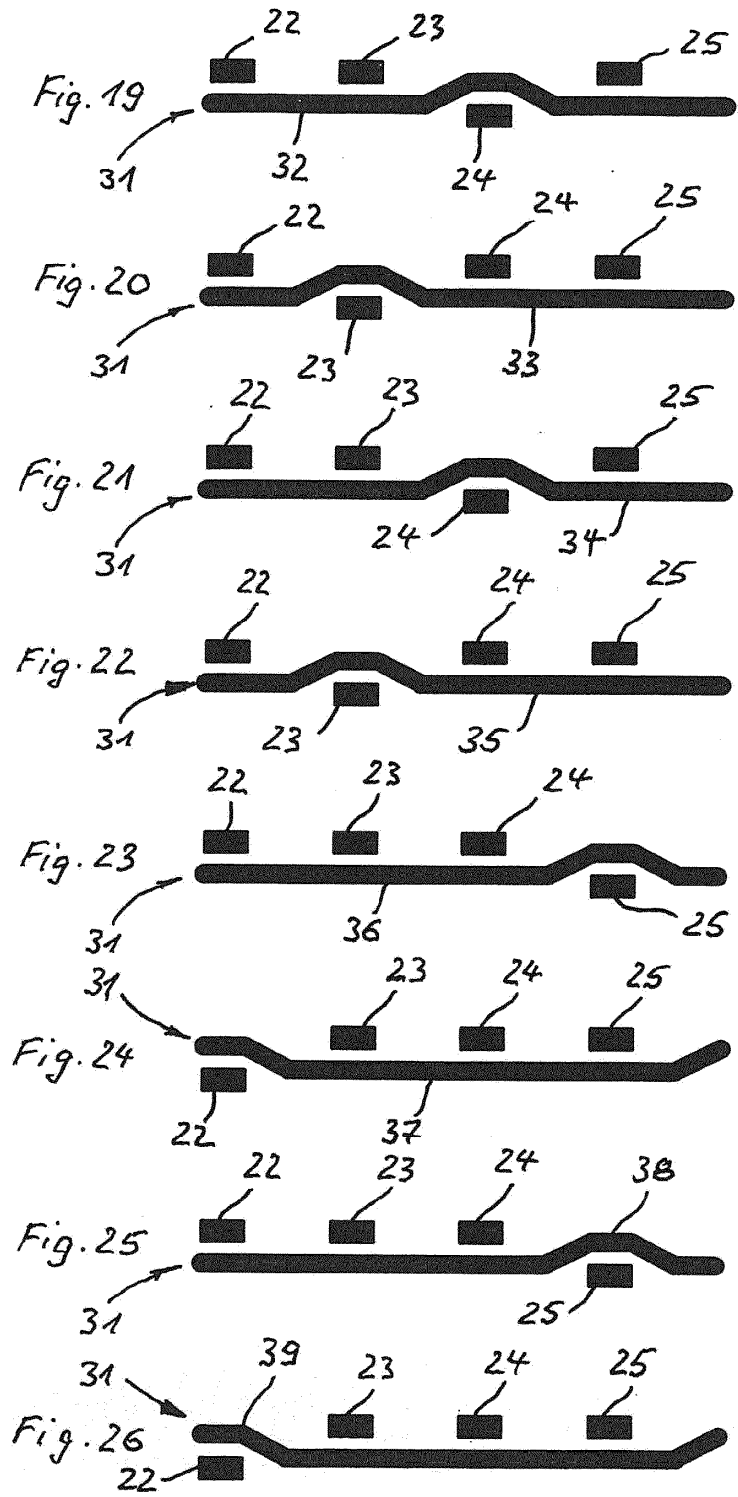


Fig. 27

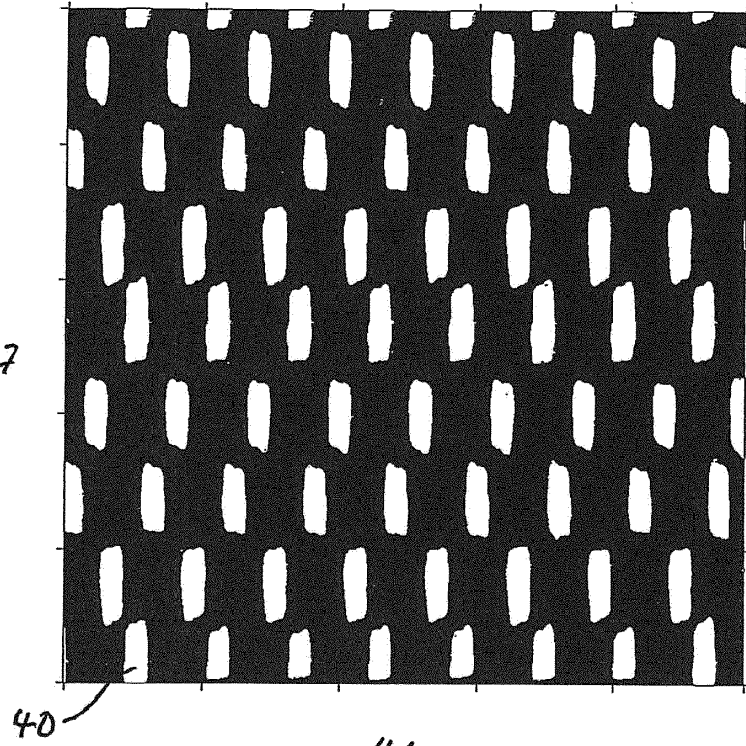


Fig. 28

