

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 747 925**

51 Int. Cl.:

D21F 3/02 (2006.01)

D21F 7/08 (2006.01)

D21F 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2018** E **18169648 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019** EP **3404140**

54 Título: **Banda de prensa de transferencia o de zapata para una máquina de papel, uso de la banda de prensa de transferencia o de zapata en una máquina de papel, así como procedimiento para la fabricación de la misma**

30 Prioridad:

15.05.2017 DE 202017102927 U

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

12.03.2020

73 Titular/es:

**HEIMBACH GMBH (100.0%)
An Gut Nazareth 73
52353 Düren, DE**

72 Inventor/es:

**PRASCHAK, DIRK;
ANDREWS, MARIE-LENE y
GIROD, MARION**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 747 925 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

Banda de prensa de transferencia o de zapata para una máquina de papel, uso de la banda de prensa de transferencia o de zapata en una máquina de papel, así como procedimiento para la fabricación de la misma

5 La invención se refiere a una banda de prensa de transferencia o de zapata para una máquina de papel, así como al uso de una banda de prensa de transferencia o de zapata en una máquina como ésta. La invención se refiere además a un procedimiento para la fabricación de una banda de prensa de transferencia o de zapata para una máquina de papel.

10 Las máquinas de papel modernas están alcanzando velocidades cada vez más altas. Las altas velocidades requieren que la banda de papel no se encuentre en ningún punto sin apoyo al pasar a través de la sección de prensa y la sección de secado de la máquina de papel. En la mayoría de los casos, en la sección de prensa no se proporciona ningún apoyo completo de la banda de papel con la ayuda de fieltros de prensa perimetrales. A fin de guiar la banda de papel incluso en las zonas en las que no existe ningún apoyo a través del fieltro de prensa (esto se aplica especialmente a la zona de transición a la sección de secado) se usan las así llamadas bandas de transferencia que guían la banda de papel, junto con el fieltro de prensa correspondiente, a través de una o varias prensas de la sección de prensa guiándola, después del desprendimiento del fieltro de prensa de la banda de papel, a un punto en el que la banda de papel se retira de la banda de transferencia, en la mayoría de los casos con la ayuda de un rodillo de succión, y recogiéndola una tela secadora perimetral en la sección de secado. En las figuras 1 a 3 del documento EP 0 576 115 A1 se pueden encontrar ejemplos de guiado de bandas de transferencia en la sección de prensa de una máquina de papel.

15 En las figuras adicionales y en la descripción correspondiente de este documento se describe una banda de transferencia que presenta un soporte configurado como tejido que garantiza la resistencia estructural de la banda de transferencia. En el lado plano destinado para el apoyo de la banda de papel se prevé un recubrimiento de un material polimérico, por ejemplo, una resina acrílica o de poliuretano, en el que se inserta parcialmente el material de base. En el otro lado plano se puede punzonar en el soporte una tela no tejida.

25 Especialmente en máquinas de papel tisú también se usan bandas de prensa de transferencia y de zapata por medio de las cuales el papel a fabricar se presiona en general contra un cilindro de secado, en particular un cilindro Yankee de la máquina.

30 El documento EP 1 870 514 A2 revela una cinta transportadora para una máquina de papel que comprende un soporte insertado en un material de construcción, como un material polimérico, y que presenta una estructura en el lado de la máquina debido a las ranuras allí previstas.

Del documento EP 1 225 272 A1 se deduce una banda de prensa de zapata que presenta por el lado del papel una capa de cubrición que en primer lugar se rectifica en el marco de la fabricación y en la que se practican ranuras, obteniéndose así una estructuración.

35 El documento EP 2 157 233 A1 revela una banda de prensa de zapata para una máquina de papel que, por el lado del papel, está provista de una capa de cubrición en la que se practican ranuras por medio de una herramienta de corte y que posteriormente se pule con papel de lija.

40 El documento EP 1 085 125 A2 revela una banda de transferencia que presenta por el lado del papel un elemento elástico de alto peso molecular en el que se insertan microcápsulas y que está rectificado de manera que por el lado del papel se obtengan microcápsulas cortadas, resultando una estructuración.

El documento EP 0 939 162 A2 revela una banda de prensa de zapata que presenta por el lado del papel una capa de resina de poliuretano que en primer lugar se pule para obtener un espesor deseado y en la que a continuación se practican ranuras cóncavas.

45 El documento WO 99/31318 A1 revela una banda de máquina de papel con un soporte y una capa de cubrición estructurada con elevaciones y depresiones por el lado del papel, correspondiendo la estructuración de la capa de cubrición a una estructuración del soporte de tejido que se deposita en la misma.

50 El documento US 2006/234575 A1 revela una banda para una máquina de papel con un soporte recubierto por ambos lados con resina polimérica, practicándose por el lado del papel ranuras, con lo que se obtiene una estructuración con elevaciones y depresiones. El recubrimiento se aplica mediante un procedimiento de pulverización térmica.

55 En principio, las bandas de prensa de transferencia o de zapata ya conocidas han resultado efectivas. Sin embargo, todavía existe la necesidad de bandas de prensa de transferencia o de zapata mejoradas. Especialmente existe una necesidad de bandas que se puedan fabricar con un esfuerzo relativamente reducido y que al mismo tiempo se caractericen por una vida útil comparativamente larga y características de funcionamiento óptimas y por medio de las cuales también se pueda obtener en particular papel con un relieve, por ejemplo, papel tisú estampado, y/o que permitan un control mejorado del balance de agua.

Esta tarea se resuelve mediante una banda de prensa de transferencia o de zapata adecuada para su uso en una máquina de papel, con un lado de papel destinado para el apoyo de una banda de papel o de fieltro y con un lado de máquina opuesto al lado de papel y con un soporte, comprendiendo además la banda de prensa de transferencia o de zapata una capa de cubrición estructurada, dispuesta por el lado del papel del soporte, que se compone de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto del mismo, y que se caracteriza, al menos por su lado opuesto al soporte, por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones y que se rectifica por su lado opuesto al soporte, obteniéndose la capa de cubrición estructurada en especial mediante la aplicación del material de recubrimiento con un procedimiento de pulverización o de cortina o un procedimiento de extrusión o que comprende además una capa de cubrición estructurada dispuesta por el lado de la máquina del soporte que se compone de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto del mismo, y que, al menos por su lado opuesto al soporte, se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones y que se rectifica por su lado opuesto al soporte, obteniéndose la capa de cubrición estructurada en especial mediante la aplicación del material de recubrimiento con un procedimiento de pulverización o de cortina o un procedimiento de extrusión o que comprende además una capa de cubrición estructurada dispuesta por el lado de la máquina y otra por el lado del papel del soporte que se componen de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto del mismo, y que, al menos por su lado opuesto al soporte, se caracterizan por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones y que se rectifican por su lado opuesto al soporte, obteniéndose la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y por el lado de la máquina especialmente mediante la aplicación del material de recubrimiento con un procedimiento de pulverización o de cortina o de extrusión, fabricándose el material de recubrimiento de la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina a partir de un sistema reactivo multicomponente con dos o más componentes para la producción de un recubrimiento de elastómero, tratándose en el caso del material de recubrimiento de la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina de un material que se caracteriza por una viscosidad inferior a 3000 mPa s a una temperatura de procesamiento del orden de 20°C a 120°C, especialmente de 60°C a 90°C.

La tarea se resuelve además mediante un procedimiento para la fabricación de una banda de prensa de transferencia o de zapata que resulta adecuada para su uso en una máquina de papel, que presenta un lado de papel, destinado para el apoyo de una banda de papel o de fieltro, y un lado de máquina opuesto al lado de papel, en especial una banda de prensa de transferencia o de zapata según la invención, en la que:

- se pone a disposición un soporte,
- y en la que adicionalmente por el lado del papel del soporte se fabrica una capa de cubrición estructurada de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto del mismo, que se caracteriza, al menos por
 - su lado opuesto al soporte, por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones, fabricándose la capa de cubrición estructurada en especial mediante la aplicación de un material de recubrimiento con un procedimiento de pulverización o de cortina o de extrusión y rectificándose la capa de cubrición estructurada, de manera que se reduzca la altura de las elevaciones pero sin obtener ninguna superficie lisa,
 - o en la que adicionalmente por el lado de la máquina del soporte se fabrica una capa de cubrición estructurada de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto del mismo, que al menos por su lado opuesto al soporte se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones, fabricándose la capa de cubrición estructurada en especial mediante aplicación de un material de recubrimiento con un procedimiento de pulverización o de cortina o de extrusión, y rectificándose la capa de cubrición estructurada de manera que se reduzca la altura de las elevaciones pero sin obtener ninguna superficie lisa,
 - o en la que adicionalmente por el lado del papel y por el lado de la máquina del soporte se fabrica una capa de cubrición estructurada de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto del mismo, que al menos por su lado opuesto al soporte se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones, fabricándose especialmente la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y por el lado de la máquina mediante la aplicación de un material de recubrimiento mediante un procedimiento de pulverización o de cortina o de extrusión y rectificándose la capa de cubrición estructurada del lado del papel y del lado de la máquina de manera que la altura de las elevaciones se reduzca sin obtener una superficie lisa, utilizándose para la obtención del material de recubrimiento para la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina un sistema reactivo multicomponente con dos o más componentes para la producción de un recubrimiento de elastómero, y utilizándose para la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina un material de recubrimiento que se caracteriza por una viscosidad inferior a 3000 mPa s a una temperatura de procesamiento del orden de 20°C a 120°C, especialmente de 60 a 90°C.
- Se ha comprobado que una banda de prensa de transporte o de zapata configurada de acuerdo con la invención, que, por el lado del papel y/o por el lado de la máquina, presenta un recubrimiento estructurado de polímero, en especial de poliurea y/o poliuretano, con una estructura superficial con una pluralidad de elevaciones y depresiones,

que se rectifica de manera que al menos una parte de las elevaciones presente lados superiores planos situados al menos fundamentalmente en un plano, resulta, por una parte, perfectamente adecuada para la fabricación de papel estampado, especialmente papel tisú y, por otra parte, ofrece una posibilidad para el control del balance de agua. La rectificación se realiza según la invención de manera que las elevaciones de la estructura se aplanen por el lado superior, pero sin que la estructura se allane por completo, es decir, de manera que no se obtenga ninguna superficie continuamente plana o continuamente lisa sin elevaciones y depresiones.

En caso de estar disponible una capa de cubrición estructurada por el lado del papel, los lados superiores planos de las elevaciones debidos a la rectificación proporcionan una buena superficie de contacto en conjunto suficiente para un prensado del papel, resultando junto con las zonas situadas entre las elevaciones aplanadas, que en comparación representan depresiones, una topografía de superficie de la banda de transferencia, obteniéndose un patrón en relieve del papel fabricado con una máquina de papel equipada con la banda de transferencia según la invención. Una estructuración por el lado del papel también puede servir para un control del balance de agua especialmente en caso de que una banda configurada según la invención sirva como banda de prensa de zapata y el lado del papel deba entrar en contacto adecuadamente con un fieltro.

Por medio de una capa de cubrición estructurada presente en el lado de la máquina también es posible controlar el balance de agua, pudiéndose, por ejemplo, evitar un "Aquaplaning", y evacuar bien el agua y las impurezas. Además, un recubrimiento polimérico por el lado de la máquina puede proporcionar una protección en la zona del contacto de banda con la máquina, garantizando así una larga vida útil. Especialmente en caso de que una banda configurada según la invención sirva como banda de prensa de zapata, un lado de la máquina estructurado puede servir además para el control de la película lubricante entre la zapata y el lado de la máquina de la banda.

Dependiendo de la aplicación, la banda según la invención puede presentar una capa de cubrición estructurada sólo en el lado del papel o sólo en el lado de la máquina o también en el lado del papel y en el lado de la máquina. Si se prevé una capa de cubrición estructurada sólo en un lado, naturalmente es posible prever también en el lado opuesto una capa de cubrición no estructurada, es decir, lisa, del mismo o de otro material de recubrimiento. En este caso pueden preverse tanto una capa de cubrición lisa por el lado del papel y estructurada por el lado de la máquina, como también una capa de cubrición estructurada por el lado del papel y lisa por el lado de la máquina. Si están disponibles varias capas en un lado, por la capa de cubrición se entiende en especial respectivamente la capa superior.

Se obtiene una superficie estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina de la banda de transferencia preferiblemente mediante un patrón de un soporte estructurado que penetra hasta la capa de cubrición del lado del papel o del lado de la máquina o mediante una capa intermedia estructurada dispuesta entre el soporte y la capa de cubrición del lado del papel y/o entre el soporte y la capa de cubrición del lado de la máquina. La capa de cubrición estructurada prevista en uno o ambos lados se combina con la estructura de la superficie del soporte o de la capa intermedia y la reproduce prácticamente alterada formando material.

Por consiguiente, de acuerdo con una forma de realización preferida de la banda según la invención se prevén una capa de cubrición estructurada por el lado del papel y una capa intermedia estructurada dispuesta entre el soporte y la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y compuesta de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, en especial poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, y que se caracteriza, al menos por su lado opuesto al soporte, por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones. Alternativamente pueden preverse una capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina y una capa intermedia estructurada dispuesta entre el soporte y la capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina y compuesta de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, y que se caracteriza, al menos por su lado opuesto al soporte, por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones. Además pueden preverse alternativamente una capa de cubrición estructurada por el lado del papel y por el lado de la máquina y, por el lado del papel y/o por el lado de la máquina, una capa intermedia estructurada dispuesta entre el soporte y la respectiva capa de cubrición estructurada y compuesta de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, y que, al menos por su lado opuesto al soporte, se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones.

En el procedimiento según la invención puede preverse análogamente producir una capa de cubrición estructurada por el lado del papel y, antes de su fabricación, producir, por el lado del papel en el soporte puesto a disposición, una capa intermedia estructurada de un material de recubrimiento, que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, caracterizada por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones, o producir una capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina y, antes de su fabricación, producir, por el lado de la máquina en el soporte provisto, una capa intermedia estructurada de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, caracterizada por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones, o producir una capa de cubrición estructurada por el lado del papel y por el lado de la máquina y, antes de la fabricación de la capa de cubrición estructurada por lado del papel, producir, por el lado del papel en el soporte puesto a disposición, una capa intermedia estructurada de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, y que, al menos por su lado opuesto al soporte, se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de

elevaciones y depresiones y/o, antes de la fabricación de la capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina, producir, por el lado de la máquina en el soporte puesto a disposición, una capa intermedia estructurada de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, que, al menos por su lado opuesto al soporte, se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones.

Si están disponibles una capa de cubrición estructurada por lado del papel y una capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina, se puede prever una capa intermedia estructurada debajo de ambas o solamente debajo de una de ellas.

A continuación se indican otras características facultativas, quedando claro que éstas se pueden aplicar tanto a formas de realización de una banda según la invención con, por ejemplo, sólo una única capa en uno de ambos lados, como también a formas de realización con varias capas. Si se prevén varias capas, estas características se pueden aplicar además respectivamente a una sola capa, a varias capas o a todas las capas.

La capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se ha obtenido en especial o se ha fabricado en especial habiéndose aplicado o aplicando el material de recubrimiento al soporte mediante un procedimiento de pulverización o de compresión o de cortina o de extrusión. Durante la pulverización o la aplicación de cortina, también conocida como Curtain-Coating, el material de recubrimiento se aplica convenientemente en un estado de viscosidad apropiada, en particular, en un estado líquido. Si el material de recubrimiento se pulveriza, dicha pulverización se realiza especialmente de forma plana y/o usando una o varias boquillas pulverizadoras adecuadas.

En una configuración preferida de la banda o del procedimiento según la invención se prevé que la capa intermedia estructurada del lado del papel y/o del lado de la máquina se obtenga o genere habiéndose dispuesto o disponiéndose, por el lado del papel y/o por el lado de la máquina a una distancia predeterminada de especialmente 1 a 10 mm delante o directamente en el soporte, un enmascaramiento preferiblemente en forma de rejilla que cubre parcialmente el soporte y habiéndose aplicado o aplicándose el material de recubrimiento al soporte, parcialmente cubierto por el enmascaramiento, mediante un procedimiento de pulverización o de cortina o de extrusión.

Si se usa un enmascaramiento, se puede prever además que el soporte y el enmascaramiento dispuesto a la distancia predeterminada delante o directamente en el soporte, se desplacen durante la pulverización o el procedimiento de aplicación de cortina o la extrusión, siendo la velocidad de desplazamiento del soporte y del enmascaramiento al menos fundamentalmente igual. Mediante un enmascaramiento distanciado, especialmente "simultáneo", se puede obtener una aplicación de material algo "borrosa" y, por consiguiente, un patrón de recubrimiento con transiciones más bien "fluidas" en lugar de "nítidas".

Especialmente en caso de que un enmascaramiento se coloque por el lado del papel y/o por el lado de la máquina directamente sobre el soporte, se puede prever que la separación del enmascaramiento tenga lugar después de una solidificación suficiente del material de recubrimiento. De este modo se puede garantizar en especial que el material de recubrimiento no fluya aún en estado líquido o blando en zonas en las que no se desea dicho estado.

Alternativa o adicionalmente al uso de un enmascaramiento se puede prever que la capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se haya obtenido o se fabrique mediante la impresión en el soporte de un patrón predeterminado del material de recubrimiento como capa intermedia.

Tanto mediante la impresión de un patrón de polímero, como también mediante el uso de un enmascaramiento, se puede obtener con poco esfuerzo una capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina, ofreciendo ambos procedimientos una alta flexibilidad con respecto a la forma concreta de la estructura o del patrón, de manera que se puedan obtener fácilmente un papel estampado con prácticamente cualquier patrón de estampado y/o un control definido del balance de agua, por ejemplo, diferentes direcciones de salida flexibles.

Está claro que, en caso de prever o fabricar una capa intermedia estructurada tanto por el lado del papel, como también por el lado de la máquina, ambas se pueden fabricar del mismo modo, por ejemplo, usando un enmascaramiento, o ambas se pueden obtener mediante impresión, siendo también posible procedimientos de fabricación diferentes de los mencionados.

Si se prevé una capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina del soporte, la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se fabrica especialmente de manera que la superficie estructurada en el lado de la capa intermedia estructurada opuesto al soporte se deposite en la capa de cubrición estructurada. La banda según la invención se caracteriza preferiblemente por que la superficie estructurada en el lado opuesto al soporte de la capa de cubrición del lado del papel y/o del lado de la máquina se obtiene a través de la superficie estructurada del lado opuesto al soporte de una capa intermedia estructurada situada debajo de la capa de cubrición que se deposita en la capa de cubrición estructurada respectiva. Esto se puede conseguir especialmente aplicándose un material de recubrimiento, caracterizado por una viscosidad apropiada, con un espesor de recubrimiento uniforme, en particular, sin contacto (es decir, por ejemplo, por medio de un procedimiento de pulverización, de cortina o también de extrusión y no mediante una aplicación de rasqueta o rodillo) por el lado del papel y/o por el lado de la máquina en el soporte dotado de la capa intermedia, de manera que siga la estructura de la capa intermedia, en especial, de manera que la matriz de recubrimiento, por así decirlo, se desvíe hacia el interior de las depresiones de la capa intermedia. Se ha comprobado que las poliureas resultan

especialmente adecuadas para, en caso de una aplicación uniforme, obtener una capa de cubrición cuya estructura sea igual o similar a la de una capa intermedia situada debajo (o también a la de un soporte situado debajo).

Otra forma de realización del procedimiento según la invención se caracteriza por que se pone a disposición un soporte que, por el lado del papel y/o por el lado de la máquina, presenta una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones, fabricándose en especial la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina directamente en el soporte y fabricándose la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina de manera que la estructura de la superficie del soporte por el lado del papel o por el lado de la máquina se deposite en la superficie de la capa de cubrición estructurada por el lado del papel o por el lado de la máquina. Otra forma de realización de la banda según la invención se caracteriza por que el soporte presenta, por el lado del papel y/o por el lado de la máquina, una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones y depresiones, y especialmente por que la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se dispone directamente en el soporte, obteniéndose la superficie estructurada en el lado opuesto al soporte de la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina a través de la superficie estructurada del soporte por el lado del papel o por el lado de la máquina que se deposita en la capa de cubrición estructurada. Si por el lado del papel y/o por el lado de la máquina no se prevé ninguna capa intermedia estructurada, la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se fabrica directamente en el soporte, especialmente aplicándose el material de recubrimiento al lado correspondiente del soporte por medio de un procedimiento de pulverización o de cortina o también de extrusión.

Un soporte con una superficie estructurada se puede obtener, por ejemplo, en forma de un tejido, en particular, un tejido con al menos algunos hilos de tejido más gruesos y preferiblemente más resistentes. Las diferentes formas de realización de un revestimiento para una máquina de papel reveladas en el documento DE 20 2013 104 888 U1, cuyo contenido se incorpora aquí mediante referencia, han resultado ser soportes de tejido especialmente adecuados para la banda de transferencia según la invención.

Alternativamente a que el soporte se obtenga a través de un tejido o a que se ponga a disposición como soporte un tejido, también se pueden prever o poner a disposición como soporte una banda articulada en espiral o géneros de malla o cañamazo. Dependiendo de la naturaleza del soporte, el material de recubrimiento aplicado por el lado del papel y/o por el lado de la máquina puede penetrar en el soporte o atravesarlo por completo.

Especialmente en caso de que el soporte presente, al menos por un lado, una estructura superficial con elevaciones y depresiones, es posible prescindir de la previsión de una capa intermedia estructurada, pudiendo en tal caso la banda según la invención presentar especialmente sólo un recubrimiento por el lado del papel y/o sólo un recubrimiento por el lado de la máquina o especialmente pudiéndose fabricar, en el marco del procedimiento según la invención, uno de estos recubrimientos sólo en uno o en ambos lados. Sin embargo, esto no debe entenderse de forma restrictiva. Es decir, también en un soporte al menos fundamentalmente no liso sino estructurado puede estar prevista o puede preverse adicionalmente, por el lado del papel y/o por el lado de la máquina, una capa intermedia estructurada, es decir, más de una capa de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, en especial poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo. Independientemente del tipo de soporte que se utilice pueden preverse en principio otras capas, por ejemplo, una o varias capas de cubrición y/o intermedias lisas de los mismos o de otros materiales, y en concreto tanto por el lado del papel, como también por el lado de la máquina.

En una variante perfeccionada de la banda según la invención se prevé además que la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se configure como una capa cerrada que se extiende por todo el lado del papel o por todo el lado de la máquina de la banda y/o que la capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina no se configure como una capa cerrada, sino que presente interrupciones. Por lo tanto, el procedimiento según la invención puede caracterizarse por que se fabrica una capa de cubrición estructurada cerrada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina que se extiende por todo el lado del papel de la banda de transferencia y/o por que se fabrica una capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina que no se configura cerrada, sino que presenta interrupciones.

Una capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se configura cerrada especialmente en caso de que una capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se hubiera fabricado con interrupciones, por ejemplo, mediante el uso de un enmascaramiento y/o mediante impresión del material de recubrimiento de acuerdo con un patrón predeterminado, debiéndose obtener una banda impermeable. En tal caso, la capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina sirve en especial para la conformación de la estructura por el lado del papel o por el lado de la máquina y la capa de cubrición estructurada, situada en particular directamente encima de la misma, sirve para el cierre de la banda manteniéndose la estructura.

En otra forma de realización preferida, la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina y/o la capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina son impermeables al agua, pudiéndose prever en el marco del procedimiento la fabricación de una capa de cubrición estructurada impermeable al agua por el lado del papel y/o por el lado de la máquina y/o de una capa intermedia estructurada impermeable al agua por el lado del papel y/o por el lado de la máquina.

- Con respecto al material de recubrimiento para la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina y/o a la capa intermedia estructurada, en su caso existente, por el lado del papel y/o por el lado de la máquina y/o a las demás capas, en su caso existentes, en el lado del papel y/o en el lado de la máquina han resultado ser especialmente adecuados los materiales producidos a partir de un sistema reactivo para la fabricación de un recubrimiento de elastómero, preferiblemente de un sistema multicomponente con dos o más componentes, que se caracteriza en particular por un período de aplicación de menos de 30 segundos, preferiblemente de menos de 15 segundos, con especial preferencia de menos de 10 segundos.
- Los sistemas reactivos se endurecen al enlazarse entre sí los grupos reactivos contenidos en los componentes. En este caso, por período de aplicación se entiende el período dentro del cual los materiales de partida mezclados aún pueden fluir. En particular se entiende el período de aplicación según DIN 16 945. Los polímeros de poliurea, por ejemplo, se producen en general mediante un sistema de 2 componentes, reaccionando uno de los componentes, especialmente un isocianato, con una amina multifuncional o una mezcla de aminas como un componente adicional formando poliurea.
- Puramente a modo de ejemplo se citan ejemplos de sistemas de 2 componentes para la obtención del material de recubrimiento: prepolímero con contenido de isocianato que reacciona con poliamina formando poliurea o con polialcohol (poliol) formando poliuretano.
- En el caso del material de recubrimiento de la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se trata de un material caracterizado por una viscosidad inferior a 3000 mPa s, preferiblemente inferior a 1000 mPa s, a una temperatura de procesamiento del orden de 20°C a 120°C, especialmente de 60 a 90°C.
- En el caso del material de recubrimiento de la capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina y/o de las capas adicionales, en su caso existentes, por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se trata en especial de un material caracterizado por una viscosidad inferior a 3000 mPa s, preferiblemente inferior a 1000 mPa s, a una temperatura de procesamiento del orden de 20°C a 120°C, especialmente de 60 a 90°C. Una viscosidad del material de recubrimiento de este orden ha resultado especialmente apropiada, en particular, para una aplicación mediante pulverización o cortina.
- En relación con la determinación de la viscosidad, se hace referencia especialmente a ISO 3219:1993.
- La poliurea se procesa preferiblemente a una temperatura de 60 a 90°C y se caracteriza en este rango de temperatura por una viscosidad de menos de 1000 mPa s.
- El material de recubrimiento de la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina y/o la capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina y/u otras capas, en su caso existentes, comprende especialmente poliurea y/o poliuretano y/o resina epoxi o se compone de los mismos.
- El espesor de la capa de cubrición estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina y/o la capa intermedia estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina y/u otras capas, en su caso existentes, se ajusta especialmente de manera que el mismo sea del orden de 1 a 5 mm.
- Naturalmente, las características antes mencionadas en relación con una capa de cubrición estructurada, en particular los materiales citados, el espesor de capa citado y la impermeabilidad al agua, también se aplican, en caso de preverse en un lado una capa de cubrición estructurada y en el otro lado una capa de cubrición lisa, sólo a la respectiva capa de cubrición lisa o a una combinación de las mismas.
- Otro objeto de la invención consiste en el uso de una banda según la invención como banda de prensa, en especial una banda de prensa de transferencia o de zapata en una máquina de papel, especialmente en una máquina de papel tisú, preferiblemente de manera que una banda de papel o de fieltro guiada a través de la máquina de papel entre en contacto con el lado del papel de la banda, y/o en particular en la producción de papel estampado, preferiblemente papel tisú estampado.
- La banda de prensa de transferencia o de zapata según la invención también resulta especialmente adecuada para su uso en una máquina de papel para la producción de papel tisú, llevándose a cabo el uso preferiblemente de manera que el papel a producir por medio de la banda según la invención se preme contra un cilindro de secado, especialmente un cilindro Yankee de la máquina de papel.
- La invención se describe más detalladamente en el dibujo a la vista de ejemplos de realización. Se muestra en la:
- Figura 1 una primera forma de realización de una banda de prensa de transferencia o de zapata según la invención en una representación en sección puramente esquemática,
- Figuras 2 a 5, los distintos pasos en la realización de una forma de realización del procedimiento según la invención para la fabricación de la banda de la figura 1,
- Figura 6 una segunda forma de realización de una banda de prensa de transferencia o de zapata según la invención en una representación en sección puramente esquemática y
- Figura 7 la banda de la figura 6 antes del rectificado de la capa de cubrición.

La figura 1 muestra, en una representación en sección puramente esquemática, una sección de una banda de prensa de transferencia o de zapata según la invención adecuada para su uso en una máquina de papel para la producción de papel estampado, especialmente de papel tisú estampado.

La banda de prensa de transferencia o de zapata tiene un lado del papel 1, previsto para el apoyo de una banda de papel y que en la figura 1 señala hacia arriba, así como un lado de máquina 2 opuesto al lado del papel 1 y que comprende un soporte 3 obtenido aquí mediante una banda articulada en espiral. El lado liso de máquina 2 del soporte 3 forma el lado de máquina 2 de la banda. En el lado del papel del soporte 3 se prevé una capa de cubrición 4 de poliurea que por el lado del papel se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones 5 y depresiones 6 y que se rectifica por el lado del papel, de manera que todas las elevaciones 5 se caractericen por un lado superior comparativamente plano. Entre la capa de cubrición 4 y el soporte 3 se prevé además una capa intermedia 7 que también se compone de poliurea y que por el lado del papel se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones 5 y depresiones 6. La capa intermedia 7 se puede ver especialmente en la figura 4, donde el soporte 3 se muestra con una capa intermedia 7 dispuesta por el lado del papel, pero sin una capa de cubrición 4.

Para la fabricación de la banda de prensa de transferencia o de zapata según la invención representada en la figura 1, en un primer paso la banda articulada en espiral se pone a disposición como soporte 3, colocándose un enmascaramiento 8 en forma de rejilla directamente sobre la misma por el lado del papel, de manera que entre en contacto con el soporte 3. En la figura 2 se muestra el soporte 3 con el enmascaramiento 8 dispuesto en el mismo por el lado del papel.

En un paso siguiente, la capa intermedia 7 se fabrica en el soporte 3 cubierto parcialmente por el enmascaramiento 8 por el lado del papel, pulverizándose una poliurea en estado líquido sobre el soporte 3 con el enmascaramiento 8 dispuesto en el mismo. En el ejemplo de realización representado, para la fabricación de la poliurea utilizada se usa un sistema de dos componentes, a fin de producir un recubrimiento de elastómero. Concretamente, un prepolímero que contiene isocianato se mezcla con poliamina para reaccionar formando poliurea. La mezcla tiene lugar inmediatamente antes de la pulverización en el soporte 3 para que el material de recubrimiento se pueda aplicar al soporte 3 aún durante el período de aplicación, es decir, antes del final de la reacción y, por consiguiente, del endurecimiento del material de recubrimiento. En el ejemplo de realización representado, el material de recubrimiento se pulveriza por medio de una o varias boquillas no representadas en las figuras. La mezcla de los dos componentes para la producción de la poliurea se lleva a cabo en la boquilla o en las boquillas. Aquí, el período de aplicación del material de recubrimiento utilizado es aproximadamente de diez segundos. En este caso, la temperatura de tratamiento es de 70°C aproximadamente. A esta temperatura, el material usado tiene una viscosidad de menos de 1000 mPa s. El soporte 3 con el enmascaramiento 8 dispuesto sobre el mismo pasa delante de la boquilla para el recubrimiento con poliurea, a fin de fabricar la capa intermedia 7. Alternativamente, la boquilla usada se puede desplazar manual o también mecánicamente. La pulverización del material de recubrimiento se lleva a cabo de manera que se obtenga una capa intermedia 7 de espesor constante con un espesor de 2 mm aproximadamente. En la figura 3 se muestra el estado después de la pulverización del material de recubrimiento.

Hay que añadir que, alternativamente al ejemplo de realización representado en el que el enmascaramiento 8 se colocó directamente sobre el lado del papel del soporte 3, éste también se puede disponer a una distancia predeterminada de unos pocos milímetros, por ejemplo, 5 mm, del lado del papel del soporte 3 y, si el soporte 3 se desplaza durante la aplicación del material de recubrimiento, éste pueda especialmente "moverse simultáneamente" con el mismo, preferiblemente a la misma velocidad de desplazamiento. Como consecuencia de la distancia entre el enmascaramiento 8 y el soporte 3, especialmente en relación con una aplicación del material de recubrimiento mediante pulverización, se puede obtener más bien un "enmascaramiento borroso" y, por consiguiente, un patrón de recubrimiento con "transiciones prácticamente fluidas" en lugar de contornos límite claros.

Además, alternativamente a una pulverización del material de recubrimiento, también se puede utilizar un procedimiento de aplicación de cortina, es decir, los dos componentes mezclados en estado líquido se pueden verter dentro del período de aplicación a modo de cortina en el soporte 3 con el enmascaramiento 8 dispuesto en el mismo. Si se usa una aplicación de cortina, el soporte 3 se desplaza, especialmente de un modo en sí conocido, debajo de la "cortina" formada por el material de recubrimiento, en particular en una dirección ortogonal al plano formado por la cortina.

Alternativamente puede obtenerse además una capa intermedia estructurada 7 mediante la impresión del material de recubrimiento directamente en el lado del papel del soporte en un patrón de aplicación definido, por ejemplo, mediante un procedimiento de impresión de formación de material.

A continuación de la pulverización (o alternativamente al procedimiento de aplicación utilizado), el enmascaramiento 8 se retira, llevándose a cabo la separación, en el ejemplo de realización representado, después del endurecimiento del material de recubrimiento. En la figura 4 se representa el resultado, es decir, el soporte 3 con una capa intermedia 7 fabricada en el mismo.

En un penúltimo paso, la capa de cubrición 4 se aplica al soporte 3 con la capa intermedia 7 fabricada en el mismo, utilizándose el mismo material de recubrimiento y llevándose a cabo la aplicación de nuevo mediante pulverización y también bajo los parámetros de funcionamiento antes mencionados para la producción de la capa intermedia 7, y consistiendo la única diferencia con respecto al procedimiento previo en que en esta ocasión no se usa ningún

enmascaramiento 8. La pulverización del material de recubrimiento se lleva de nuevo a cabo de manera que se obtenga una capa de cubrición 4 del mismo espesor con un espesor de 2 mm aproximadamente.

También con respecto a la fabricación de la capa de cubrición 4 hay que hacer constar que la capa de cubrición 4 no tiene que obtenerse mediante la pulverización del material de recubrimiento, sino que también se puede obtener, por ejemplo, mediante una aplicación de cortina o extrusión.

En la figura 5 se representa el estado resultante. Por razones de simplificación, la figura 5 (al igual que la figura 1) no incluye ninguna línea divisoria entre la capa de cubrición 4 y la capa intermedia 7. No obstante, la sección transversal de la capa de cubrición 4 se deduce de la comparación de las figuras 1 y 4.

Como se puede ver adicionalmente en las figuras, la estructura de la capa intermedia 7 se deposita en la capa de cubrición 4 aplicada a la misma. Al contrario que la capa intermedia 7, que no representa ninguna capa continua que cubre completamente el soporte 3, sino que, como se puede ver especialmente en la figura 4, presenta interrupciones, la capa de cubrición 4 fabricada sin el uso del enmascaramiento 8 se configura como una capa cerrada. Por lo tanto, la capa de cubrición 4 del ejemplo de realización representado en la figura 1 de una banda según la invención es impermeable al agua.

En un paso final, la capa de cubrición 4 se rectifica por el lado del papel, de manera que se obtengan elevaciones 5 con un lado superior plano que proporcionan una superficie de contacto especialmente adecuada para el proceso de prensado del papel a fabricar.

Alternativamente al ejemplo de realización representado, en el que el lado de la máquina de la banda está formado por el lado de máquina 2 del soporte 3, en el lado de máquina 2 del soporte 3 también pueden estar previstas o pueden preverse una capa de cubrición 4 especialmente estructurada por el lado de la máquina y, en su caso, una capa intermedia 7 especialmente estructurada por el lado de la máquina. Se pueden producir una capa de cubrición por el lado de la máquina y una capa intermedia por el lado de la máquina, de forma completamente análoga a una capa de cubrición y una capa intermedia por el lado del papel, como se ha descrito antes en detalle. Si se prevé una o se prevén varias capas por el lado de la máquina, éstas se pueden componer del mismo material o de un material diferente al de la capa intermedia 7 y/o al de la capa de cubrición 4. Naturalmente también es posible prever una capa de cubrición 4 y, en su caso, una capa intermedia 7 sólo en el lado de la máquina 2 del soporte 3.

En las figuras 6 y 7 se representa (también en una representación en sección puramente esquemática de una zona parcial), una segunda forma de realización de una banda de prensa de transferencia o de zapata según la invención. Esta también comprende un soporte 3, que, sin embargo, se proporciona mediante un tejido. Tanto el lado del papel, como también el lado de la máquina se caracterizan por una estructura de tejido marcada, como se indica esquemáticamente en las figuras 6 y 7.

Al contrario que en la primera forma de realización de las figuras 1 a 5, la banda aquí mostrada no presenta ninguna capa intermedia 7, sino sólo una capa de cubrición 4 de poliurea que se rectifica por el lado del papel.

Mientras que la figura 6 muestra la segunda forma de realización de la banda de prensa de transferencia o de zapata en un estado acabado, en la figura 7 se puede ver el estado sin rectificar.

La banda según la segunda forma de realización se fabrica poniéndose a disposición un soporte de tejido 3 y, como se ha descrito antes en relación con el primer ejemplo de realización para la capa intermedia 7 y la capa de cubrición 4, fabricándose sobre el mismo la capa de cubrición 4 mediante la pulverización del mismo material en el lado del papel del soporte de tejido 3 sin usar en este caso un enmascaramiento 8.

En la segunda forma de realización, la superficie estructurada por el lado del papel de la capa de cubrición 4 se obtiene gracias a que la estructura de tejido del soporte 3 se deposita en la capa de cubrición 4 (como se puede ver en las figuras 6 y 7). La capa de cubrición 4 se adhiere a la estructura de la superficie de soporte y reproduce la misma de forma prácticamente "alterada" formando material.

El espesor de capa de la capa de cubrición 4 también es aproximadamente de 2 mm, configurándose la capa como una capa continua sin interrupciones, de manera que la capa de cubrición 4 de la segunda forma de realización también sea impermeable al agua.

Con respecto al segundo ejemplo de realización también hay que hacer constar que, alternativamente a éste, también se puede prever una capa de cubrición 4 especialmente estructurada por el lado del papel o también sólo por el lado de la máquina del soporte 3, y, en su caso, una capa intermedia 7 situada por debajo.

Además también es posible que tanto en el primer, como también en el segundo ejemplo de realización, se prevea una capa de cubrición lisa por el lado de la máquina 2 o que la capa de cubrición estructurada 4 no se prevea por el lado del papel 1, sino por el lado de la máquina 2 y que en el lado del papel 1 se encuentre una capa de cubrición lisa. En tal caso, la capa de cubrición lisa se puede componer del mismo material de recubrimiento que la capa de cubrición estructurada y presentar el mismo espesor de capa y la misma dureza, no debiéndose entender esto de forma restrictiva, es decir, pudiéndose prever también capas de cubrición en lados opuestos que no sólo se diferencian por su composición superficial, sino también por otras características.

Las formas de realización antes descritas de una banda de prensa de transferencia o de zapata según la invención se utilizan especialmente en la sección de prensa de una máquina de papel en la zona de transición a la sección de

secado, resultando, debido a su superficie estructurada por el lado del papel, adecuadas para la producción de papel estampado, especialmente de papel tisú estampado. El uso también se puede llevar a cabo de manera que, por medio de la banda según la invención, el papel a fabricar se preñe contra un cilindro de secado, en especial, un cilindro Yankee de la máquina de papel.

- 5 La banda según la invención se puede fabricar de un modo sencillo mediante la aplicación del procedimiento según la invención, proporcionándose con respecto a las estructuras disponibles de la banda de transferencia y, por consiguiente, del papel estampado que se puede producir, una flexibilidad muy alta tanto en el uso de un enmascaramiento 8, como también en la fabricación de la capa intermedia 7 mediante impresión.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Banda de prensa de transferencia o de zapata, adecuada para su uso en una máquina de papel, con un lado de
del papel (1), destinado para el apoyo de una banda de papel o de fieltro, y con un lado de máquina (2) opuesto al lado
de cubrición estructurada (4) dispuesta por el lado del papel del soporte (3), que se compone de un material de
recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto
del mismo, y que se caracteriza, al menos por su lado opuesto al soporte (3), por una superficie estructurada con
10 una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6), que se rectifica por su lado opuesto al soporte (3), o que
comprende además una capa de cubrición estructurada (4) dispuesta por el lado de la máquina del soporte (3) que
se compone de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o
poliuretano, o que está compuesto del mismo, y que, al menos por su lado opuesto al soporte (3), se caracteriza por
una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6), y que se rectifica por su lado
15 opuesto al soporte (3), o que comprende además una capa de cubrición estructurada (4) dispuesta por el lado de la
máquina y otra por el lado del papel del soporte (3) que se componen de un material de recubrimiento que
comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto del mismo, y que,
al menos por su lado opuesto al soporte (3), se caracterizan por una superficie estructurada con una pluralidad de
elevaciones (5) y depresiones (6), y que se rectifican por su lado opuesto al soporte (3), habiéndose fabricado el
20 material de recubrimiento de la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina
a partir de un sistema reactivo multicomponente con dos o más componentes para la producción de un
recubrimiento de elastómero, tratándose en el caso del material de recubrimiento de la capa de cubrición (4)
estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina, de un material que se caracteriza por una viscosidad
inferior a 3000 mPa s a una temperatura de procesamiento del orden de 20°C a 120°C, especialmente de 60°C a
25 90°C.
- 30 2. Banda según la reivindicación 1, caracterizada por que se prevé una capa de cubrición (4) estructurada por el lado
del papel y por que se prevé una capa intermedia estructurada (7) dispuesta entre el soporte (3) y la capa de
cubrición (4) estructurada por el lado del papel y compuesta de un material de recubrimiento que comprende al
menos un polímero, en especial poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, y que se caracteriza, al
menos por su lado opuesto al soporte (3), por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y
35 depresiones (6), o por que se prevé una capa de cubrición (4) estructurada por el lado de la máquina y por que se
prevé una capa intermedia estructurada (7) dispuesta entre el soporte (3) y la capa de cubrición (4) estructurada por
el lado de la máquina y compuesta de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero,
especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, y que se caracteriza, al menos por su lado
opuesto al soporte (3), por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6), o por
40 que se prevé una capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y otra por el lado de la máquina y por que,
por el lado del papel y/o por el lado de la máquina, se prevé una capa intermedia estructurada (7) dispuesta entre el
soporte (3) y la respectiva capa de cubrición estructurada (4) y compuesta de un material de recubrimiento que
comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, y que, al
45 menos por su lado opuesto al soporte (3), se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de
elevaciones (5) y depresiones (6).
- 50 3. Banda según la reivindicación 2, caracterizada por que la superficie estructurada en el lado opuesto al soporte (3)
de la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se obtiene a través de la
superficie estructurada, que se deposita en la misma, del lado opuesto al soporte (3) de la capa intermedia
estructurada (7) situada debajo de la capa de cubrición (4).
- 55 4. Banda según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en el caso del soporte (3) se trata de
una banda articulada en espiral o de un tejido o de una malla o de un cañamazo y/o por que el soporte (3) presenta,
por el lado del papel y/o por el lado de la máquina, una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5)
y depresiones (6), y por que la capa de cubrición estructurada (4), especialmente por el lado del papel y/o por el lado
de la máquina, se dispone directamente en el soporte (3), y por que la superficie estructurada en el lado opuesto al
soporte (3) de la capa de cubrición (4) por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se obtiene a través de la
60 superficie del soporte (3) estructurada por el lado del papel o por el lado de la máquina y que se deposita en la
misma.
- 65 5. Banda según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la capa de cubrición (4) estructurada
por el lado del papel y/o la capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina se configuran como capas
cerradas que se extienden por todo el lado del papel (1) o por todo el lado de la máquina (2) de la banda y/o por que
la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o la capa de cubrición estructurada por el lado de la
máquina son impermeables al agua y/o por que la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o la
capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina se caracterizan por una dureza del orden de 40 Shore D a
80 Shore D y/o por que el espesor de capa de la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o de la
capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina es del orden de 1 a 5 mm.

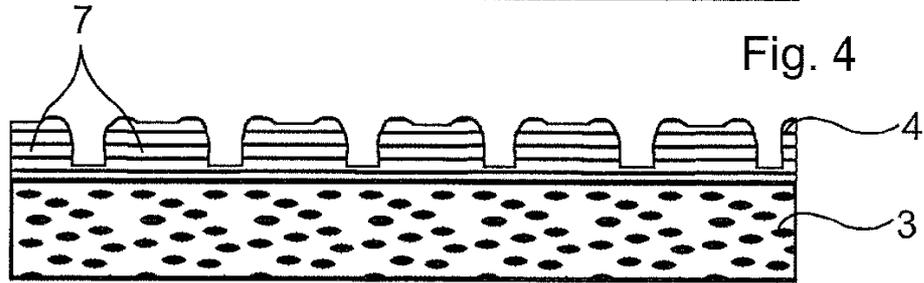
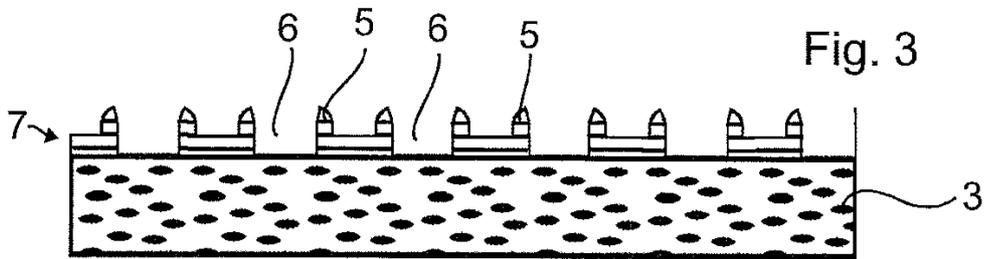
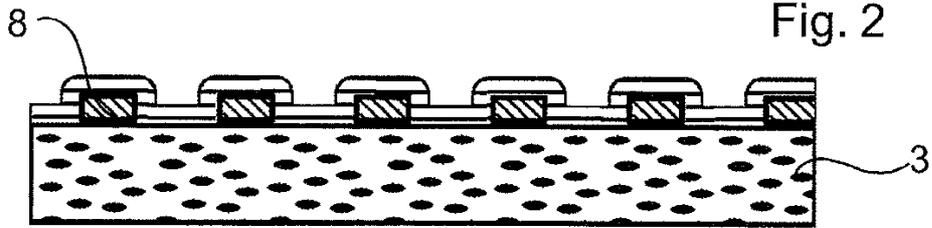
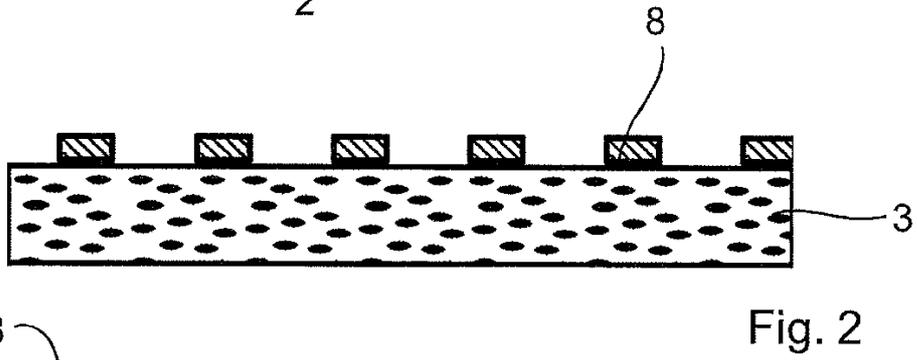
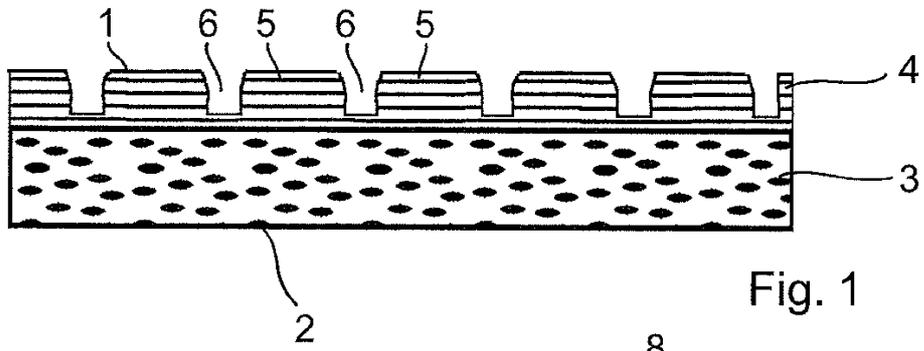
- 5 6. Banda según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada por que la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o la capa intermedia estructurada por el lado de la máquina son impermeables al agua y/o por que la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o la capa intermedia estructurada por el lado de la máquina se caracterizan por una dureza del orden de 40 Shore D a 80 Shore D y/o por que la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o la capa intermedia estructurada por el lado de la máquina no se configuran como capas cerradas, sino que presentan interrupciones, y/o por que el espesor de capa de la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o la capa intermedia estructurada por el lado de la máquina es del orden de 1 a 5 mm.
- 10 7. Banda según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el material de recubrimiento de la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o de la capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina se ha fabricado a partir de un sistema multicomponente que se caracteriza por un período de aplicación de menos de 30 segundos, preferiblemente de menos de 15 segundos, con especial preferencia de menos de 10 segundos, y/o por que en el caso del material de recubrimiento de la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o
- 15 de la capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina se trata de un material que se caracteriza por una viscosidad inferior a 1000 mPa s a una temperatura de procesamiento del orden de 20°C a 120°C, especialmente de 60 a 90°C.
- 20 8. Banda según una de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizada por que el material de recubrimiento de la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y de la capa intermedia estructurada por el lado de la máquina se ha fabricado a partir de un sistema reactivo para la fabricación de un recubrimiento de elastómero que se caracteriza en particular por un período de aplicación de menos de 30 segundos, preferiblemente de menos de 15 segundos, con especial preferencia de menos de 10 segundos, y/o por que en el caso del material de recubrimiento de la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o de la capa intermedia estructurada por el lado de la máquina se
- 25 trata de un material que se caracteriza por una viscosidad inferior a 3000 mPa s, preferiblemente inferior a 1000 mPa s, a una temperatura de procesamiento del orden de 20°C a 120°C, especialmente de 60 a 90°C.
- 30 9. Uso de una banda según una de las reivindicaciones 1 a 8 como banda de prensa de transferencia o de zapata en una máquina de papel, especialmente en una máquina de papel tisú, preferiblemente de manera que una banda de papel o de fieltro guiada a través de la máquina de papel entre en contacto con el lado del papel (1) de la banda, y/o especialmente en la producción de papel estampado, preferiblemente de papel tisú estampado.
- 35 10. Procedimiento para la fabricación de una banda de prensa de transferencia o de zapata, adecuada para su uso en una máquina de papel, que presenta un lado de papel (1) destinado para el apoyo de una banda de papel o de fieltro y un lado de máquina (2) opuesto al lado de papel, especialmente según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que
- 40 - se pone a disposición un soporte (3),
 - y en el que adicionalmente por el lado del papel del soporte (3) se fabrica una capa de cubrición estructurada (4) de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto del mismo, que, al menos por su lado opuesto al soporte (3), se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6), fabricándose la capa de cubrición estructurada (4) en especial mediante la aplicación de un material de recubrimiento con un procedimiento de pulverización o de cortina o de extrusión, y rectificándose la capa de cubrición estructurada (4) de manera que se reduzca la altura de las elevaciones (5) pero sin obtener ninguna superficie lisa,
- 45 - o en el que adicionalmente por el lado de la máquina del soporte (3) se fabrica una capa de cubrición estructurada (4) de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto del mismo, que, al menos por su lado opuesto al soporte (3), se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6), fabricándose la capa de cubrición estructurada (4) en especial mediante la aplicación de un material de recubrimiento con un procedimiento de pulverización o de cortina o de extrusión, y rectificándose la capa de cubrición estructurada (4) de manera que se reduzca la altura de las elevaciones (5) pero sin obtener ninguna superficie lisa,
- 50 - o en el que adicionalmente por el lado del papel y por el lado de la máquina del soporte (3) se fabrica una capa de cubrición estructurada (4) de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que está compuesto del mismo, que, al menos por su lado opuesto al soporte (3), se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6), fabricándose especialmente la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y la capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina mediante la aplicación de un material de recubrimiento con un procedimiento de pulverización o de cortina o de extrusión y rectificándose la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y la capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina de manera que la altura de las elevaciones (5) se reduzca sin obtener ninguna superficie lisa,
- 55 utilizándose para la obtención del material de recubrimiento para la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina, un sistema reactivo multicomponente con dos o más componentes para la producción de un recubrimiento de elastómero, y utilizándose para la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina un material de recubrimiento que se caracteriza por una viscosidad inferior a
- 60 3000 mPa s a una temperatura de procesamiento del orden de 20°C a 120°C, especialmente de 60 a 90°C.
- 65

11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado por que se fabrica una capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y por que antes de su fabricación se fabrica en el soporte (3) puesto a disposición, por el lado del papel, una capa intermedia estructurada (7) de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, que, al menos por el lado del papel, se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6),
 5 o por que se fabrica una capa de cubrición (4) estructurada por el lado de la máquina y por que antes de su fabricación se fabrica en el soporte (3) puesto a disposición, por el lado de la máquina, una capa intermedia estructurada (7) de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, que, al menos por el lado de la máquina, se caracteriza por una superficie
 10 estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6),
 o por que se fabrican una capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y una capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina y por que antes de la fabricación de la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel se fabrica en el soporte (3) puesto a disposición, por el lado del papel, una capa intermedia
 15 estructurada (7) de un material de recubrimiento que comprende al menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, que, al menos por su lado opuesto al soporte (3), se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6), y/o por que antes de la fabricación de la capa de cubrición (4) estructurada por el lado de la máquina se fabrica en el soporte (3) puesto a disposición, por el lado de la máquina, una capa intermedia estructurada (7) de un material de recubrimiento que comprende al
 20 menos un polímero, especialmente poliurea y/o poliuretano, o que se compone del mismo, que, al menos por su lado opuesto al soporte (3), se caracteriza por una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6),
 fabricándose especialmente la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o la capa intermedia estructurada por el lado de la máquina mediante la aplicación del material de recubrimiento al soporte (3) con un
 25 procedimiento de pulverización o impresión o cortina o extrusión, y fabricándose especialmente la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o la capa intermedia estructurada por el lado de la máquina mediante la disposición, por el lado del papel y/o por el lado de la máquina a una distancia predeterminada de especialmente 1 a 10 mm delante o directamente en el soporte (3), de un enmascaramiento (8) preferiblemente en forma de rejilla que cubre parcialmente el soporte (3) y aplicándose el material de recubrimiento al soporte (3) parcialmente cubierto por el enmascaramiento (8) mediante un procedimiento de pulverización o de cortina o de extrusión, desplazándose
 30 especialmente el soporte (3) y el enmascaramiento (8) dispuesto a la distancia predeterminada delante o directamente en el soporte (3) durante la pulverización o la aplicación por cortina o la extrusión, siendo la velocidad de desplazamiento del soporte (3) y del enmascaramiento (8) al menos fundamentalmente igual, y/o fabricándose la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o la capa intermedia estructurada por el lado de la máquina mediante la impresión en el soporte (3) de un patrón predeterminado del material de recubrimiento como capa
 35 intermedia (7).
12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado por que la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o la capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina se fabrican de manera que la superficie
 40 estructurada en el lado de la capa intermedia estructurada (7) opuesto al soporte (3) se deposite en la capa de cubrición estructurada (4).
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado por que un tejido o una banda articulada en espiral o una malla o un cañamazo se ponen a disposición como soporte (3) y/o por que se proporciona un
 45 soporte (3) que presenta por el lado del papel y/o por el lado de la máquina una superficie estructurada con una pluralidad de elevaciones (5) y depresiones (6), y fabricándose especialmente la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o la capa de cubrición estructurada por el lado de la máquina directamente en el soporte (3) y fabricándose la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o la capa de cubrición estructurada por el
 50 lado de la máquina de manera que la estructura de la superficie del soporte (3) por el lado del papel o por el lado de la máquina se deposite en la superficie por el lado del papel o por el lado de la máquina de la capa de cubrición estructurada (4).
14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado por que la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se fabrica como una capa cerrada (4) que se
 55 extiende por todo el lado del papel (1) o por todo el lado de la máquina (2) de la banda y/o por que la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se fabrica como una capa (4) impermeable al agua, y/o por que la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se fabrica como una capa (4) con una dureza del orden de 40 Shore D a 80 Shore D y/o por que la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se fabrica como una capa (4) con un
 60 espesor de capa del orden de 1 a 5 mm.
15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizado por que la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se fabrica como una capa (7) que no es cerrada, sino
 65 que presenta interrupciones, y/o por que la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se fabrica como una capa (7) impermeable al agua, y/o por que la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se fabrica como una capa (7) con una dureza del orden de 40 Shore D a

80 Shore D, y/o por que la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se fabrica como una capa (7) con un espesor de capa del orden de 1 a 5 mm.

5 16. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 15, caracterizado por que para la obtención del material de recubrimiento para la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se utiliza un sistema multicomponente que se caracteriza por un período de aplicación de menos de 30 segundos, preferiblemente de menos de 15 segundos, con especial preferencia de menos de 10 segundos, y/o por que para la capa de cubrición (4) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se utiliza un material de recubrimiento que se caracteriza por una viscosidad inferior a 1000 mPa s a una temperatura de procesamiento del orden de 20°C a 120°C, especialmente de 60 a 90°C.

10 17. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 a 16, caracterizado por que para la obtención del material de recubrimiento para la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se utiliza un sistema reactivo para la fabricación de un recubrimiento de elastómero, preferiblemente un sistema multicomponente con dos o más componentes, que se caracteriza especialmente por un período de aplicación de menos de 30 segundos, preferiblemente de menos de 15 segundos, con especial preferencia de menos de 10 segundos y/o por que para la capa intermedia (7) estructurada por el lado del papel y/o por el lado de la máquina se utiliza un material de recubrimiento que se caracteriza por una viscosidad inferior a 3000 mPa s, preferiblemente inferior a 1000 mPa s, a una temperatura de procesamiento del orden de 20°C a 120°C, especialmente de 60 a 15 20 90°C.



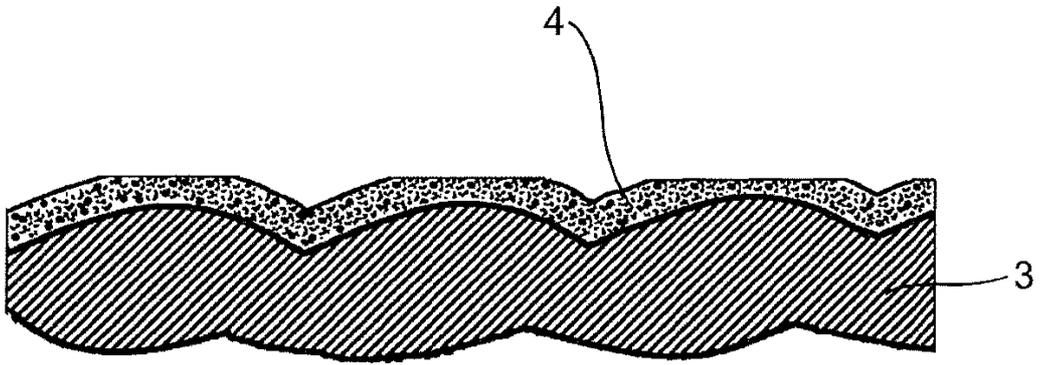


Fig. 6

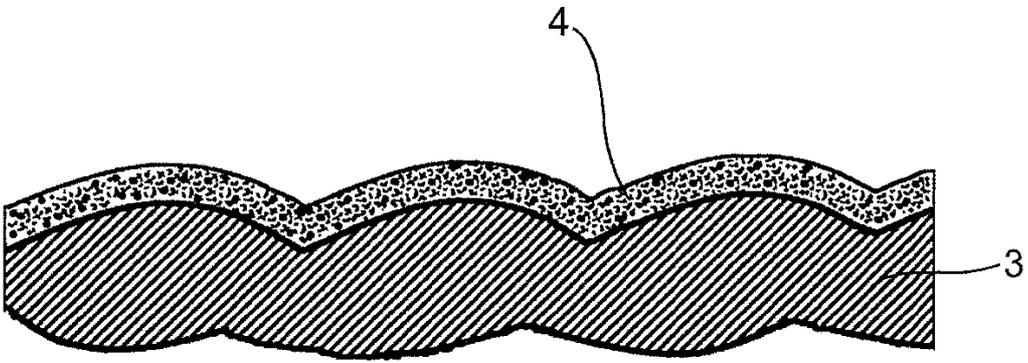


Fig. 7