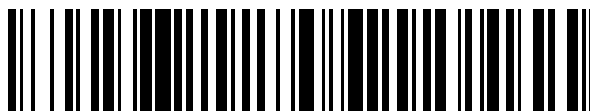


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 876**

51 Int. Cl.:

D21H 27/14 (2006.01)

B41M 5/52 (2006.01)

D21H 19/20 (2006.01)

D21H 21/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2002 E 10001066 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013 EP 2192232**

54 Título: **Artículos de papel que presentan capacidad de almacenamiento a largo plazo**

30 Prioridad:

11.04.2001 US 283055 P

11.04.2001 US 283066 P

12.04.2001 US 283677 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.02.2014

73 Titular/es:

**INTERNATIONAL PAPER COMPANY (100.0%)
2 MANHATTANVILLE ROAD
PURCHASE, NEW YORK 10577-2196, US**

72 Inventor/es:

**KULKARNI, SANDEEP;
LING, YUAN;
HOLBERT, VICTOR P. y
WILLIAMS, RICK**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 441 876 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

Artículos de papel que presentan capacidad de almacenamiento a largo plazo

Campo de la invención

La invención se refiere a la técnica de fabricación de papel y, en particular, a la fabricación de productos de papel que tienen pesos base por encima de aproximadamente 130,4 g/m² (80 libras por cada 3.000 piés cuadrados) hasta e incluido aproximadamente 489 g/m² (300 libras por cada 3.000 piés cuadrados), tal como carpetas de archivo, contenedores no corrugados, y similares, que presentan propiedades mejoradas para entornos de oficinas y almacenamiento a largo plazo.

Antecedentes de la invención

Productos celulósicos pesados de papel y de cartón tal como las carpetas de archivo y los contenedores de cartón para ficheros están sometidos a menudo a daños por líquidos o humedad durante una rutinaria manipulación y almacenamiento a largo plazo. Además, los productos de este tipo, si se almacenan en un entorno húmedo, tienden a apoyar un crecimiento biológico que da como resultado que se produzcan olores indeseables. Además, los productos de este tipo puede ser dañados o ensuciados por líquidos acuosos decolorando de ese modo los productos de papel o de cartón. Si la humedad o el líquido acuoso son absorbidos por los materiales de papel o de cartón, los materiales pueden volverse blandos, deformados y/o debilitados reduciendo de ese modo su utilidad y permitiendo potencialmente que los líquidos contacten y dañen los documentos que puedan estar almacenados en contenedores fabricados con los materiales de papel o de cartón.

El documento US 5.709.976 A describe papeles revestidos para usar tanto en procesos de inyección de tinta como de formación de imágenes electrofotográficas que comprenden una capa barrera hidrófoba tanto en la disposición del sustrato como en el revestimiento receptor de una imagen que contiene un biocida.

En consecuencia, existe la necesidad de productos basados en celulosa mejorados y, en particular, productos de papel y de cartón relativamente pesados, que muestran resistencia mejorada a la humedad, al agua, y/o al crecimiento microbiano.

Compendio de la invención

Con relación al anterior y otros objetivos y ventajas, la invención proporciona un producto de papel o de cartón como el definido en la presente reivindicación 1 fabricado a partir de fibras celulósicas que tienen un peso base que oscila desde aproximadamente 130,4 (80) hasta aproximadamente 489 g/m² (300 libras por cada 3.000 piés cuadrados). Un material con resistencia se aplica a al menos una superficie del producto de papel o de cartón para proporcionar una banda de apresto de papel o de cartón. La banda de apresto se reviste después con un material receptor de tinta seleccionado del grupo que consta de un material de revestimiento de polímero acrílico de base acuosa, un agente biocida de base acuosa y una combinación de material de revestimiento de polímero acrílico de base acuosa y un agente biocida de base acuosa para proporcionar una capa receptora de tinta. Después, la banda se seca a una primera temperatura para proporcionar una banda revestida. Para reducir el curvado de la banda, una cara no revestida de la banda se humedece con un fluido de base acuosa y se seca a una segunda temperatura para proporcionar un producto de papel o de cartón con una mejorada capacidad de almacenamiento a largo plazo.

La invención proporciona un producto de papel o de cartón fabricado a partir de fibras celulósicas que tienen un peso base que oscila desde aproximadamente 130,4 (80) hasta aproximadamente 489 g/m² (300 libras por cada 3.000 piés cuadrados). Al menos una superficie del producto de papel o de cartón se apresta con desde aproximadamente 0,5 hasta aproximadamente 1,5 por ciento en peso agente de apresto de almidón para proporcionar una banda de apresto de papel o de cartón. La banda aprestada se reviste con un agente biocida de base acuosa y la banda se seca para proporcionar un producto de papel o de cartón con una tendencia reducida al crecimiento microbiano.

El material compuesto inventivo de papel o de cartón tiene una mejorada capacidad de almacenamiento a largo plazo. El material compuesto de papel o de cartón incluye una capa base formada de un sustrato de fibra celulósica, teniendo la capa base una primera superficie, una segunda superficie y un peso base que oscila desde aproximadamente 130,4 (80) hasta aproximadamente 489 g/m² (300 libras por cada 3.000 piés cuadrados). Adyacente a la primera superficie de la capa base se aplica una capa con resistencia. Adyacente a la capa de retención se aplica un material de revestimiento receptor de tinta que proporciona una capa receptora de tinta. El material de revestimiento receptor de tinta se selecciona del grupo constituido por un material de revestimiento de polímero acrílico de base acuosa, un agente biocida de base acuosa y una combinación de material de revestimiento de polímero acrílico de base acuosa y un agente biocida de base acuosa.

Una ventaja de la invención es que productos de papel y de cartón relativamente pesados pueden ser almacenados durante un largo plazo sin un deterioro significativo ni producción de organismos que causan olor. Los productos de la invención muestran también una durabilidad a largo plazo mejorada y resisten al daño y al manchado causados por agua y otros fluidos acuosos. Otra ventaja de la invención es que las bandas de papel y de cartón fabricadas

según la invención muestran una menor tendencia a deslizarse unas respecto de otras si se compara con las bandas de revestimiento termoplástico que son difíciles de apilar unas sobre otras debido a su superficie lisa y resbaladiza.

Breve descripción de los dibujos:

- 5 Otras ventajas de la invención llegarán a ser evidentes con referencia a la descripción detallada de las realizaciones preferidas cuando se consideran junto con los dibujos, que no están a escala, en donde caracteres de referencia iguales designan elementos iguales o similares a lo largo de varios dibujos en la forma siguiente:

Las Fig. 1-3 son vistas en sección transversal, sin ser a escala, de productos de papel o de cartón según la invención; y

- 10 la Fig. 4 es un diagrama de flujo esquemático, sin ser a escala, de un proceso de fabricación de productos de papel y de cartón según la invención.

Descripción detallada de la invención

- Con referencia ahora a las Fig. 1-4, la invención proporciona una banda 10 que tiene una capa de retención 12 y una capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta. La capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta se describirá con mayor detalle más adelante. La capa 16 es preferiblemente una capa con una imagen impresa que se aplica directamente o adyacente a la capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta preferiblemente mediante un proceso de impresión seleccionado de entre una impresora flexográfica, una impresora litográfica, una impresora de rotograbado y similares. En consecuencia, la capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta es preferiblemente una capa receptora de impresión lipófila o hidrófoba. En una alternativa, una imagen impresa puede aplicarse directamente a la capa de retención 12 y la imagen impresa se reviste después con la capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta. Así, la capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta de la realización alternativa proporciona una superficie adicional para aceptar una imagen impresa que complementa la imagen impresa sobre la capa de retención 12.

- La banda 10 es preferiblemente una banda de papel o de cartón fabricada con fibras de celulosa mediante un proceso de fabricación de papel convencional que tiene un peso base que oscila preferiblemente desde aproximadamente 130,4 (80) hasta aproximadamente 489 g/m² (300 libras por cada 3.000 piés cuadrados) o más. Por tanto, el papel o el cartón es relativamente no flexible si se compara con papel con un menor peso base. Una banda 10 particularmente preferida es una banda de cartón usada para fabricar carpetas archivadoras, carpetas manila, carpetas con solapa tal como papel base Bristol, y otras bandas de cartón sustancialmente no flexibles para uso en los entornos de oficinas que incluyen pero no se limitan a contenedores de cartón para tales carpetas y similares.

- La banda 10, más que impregnarse se reviste preferiblemente con la capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta. En consecuencia, después de que la banda es conformada, calandrada y secada, se aplica preferiblemente una capa de retención 12 a al menos una superficie de la banda 10. Si las dos superficies de la banda son revestidas con la capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta, entonces la capa de retención 12 se aplica preferiblemente a las dos superficies de la banda 10. La capa de retención 12 preferida se proporciona mediante un agente de apresto tal como un agente de apresto de almidón. Cuando un agente de apresto de almidón se usa como capa de retención 12, el agente de apresto se aplica preferiblemente a una superficie de la banda 10 usando aproximadamente de 0,5 a aproximadamente 1,5 por ciento en peso de apresto de almidón a partir de una caja de agua. La capa de retención 12 y el método para aplicar la capa de retención 12 a la banda no son críticas para la invención con tal de que se proporcione una capa de retención 12 que inhiba una penetración o absorción significativa de la capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta hacia el interior de la banda 10.

- Con referencia a la Fig. 1, una capa receptora de tinta preferida 14 incluye una capa fabricada a partir de un material de revestimiento acrílico de base acuosa que incluye un agente para reducir la actividad biológica en la banda 10. El material de revestimiento acrílico para proporcionar la capa 14 es preferiblemente una emulsión o una dispersión de polímero acrílico en un líquido portador de base acuosa. El polímero acrílico o emulsión contiene preferiblemente desde aproximadamente 35 hasta aproximadamente 40 por ciento en peso de partículas sólidas de polímero acrílico y preferiblemente es un material que forma una película que es eficaz para incrementar la resistencia de la banda 10 al mojado con fluidos de base acuosa. Un material de emulsión de polímero acrílico particularmente preferido para proporcionar la capa 14 está disponible a través de Michelman, Inc. de Cincinnati, Ohio, bajo el nombre comercial MICRYL 474. El material de revestimiento MICRYL 474 se ha usado en la técnica anterior como un revestimiento de papel para sacos de cemento flexibles. El papel revestido de poco peso usado en sacos de cemento se estratificaba con una película plástica en la fabricación del saco.

- Incluya o no la capa 14 el agente biocida, el material de revestimiento de polímero acrílico puede incluir también otros aditivos para mejorar la receptividad de tinta de la capa receptora de tinta 14. Otros aditivos de este tipo incluyen, pero sin limitarse a ellos, sílice, arcilla, alcohol polivinílico o acrílicos reticulados. La capa 14 puede aplicarse a la capa de retención 12 mediante una amplia variedad de métodos de revestimiento que incluyen, pero que no se limitan al uso de un revestidor flexográfico, un revestidor de barra, un revestidor de rotograbado, un

revestidor offset, un revestidor de cuchilla sobre rodillo, un revestidor litográfico, un revestidor por inmersión y un revestidor por pulverización. El peso del revestimiento aplicado a la capa de retención 12 está preferiblemente en el intervalo de entre aproximadamente 2,44 (1,5) y aproximadamente 4,88 g/m² (3,0 libras por cada 3.000 piés cuadrados) para proporcionar la capa receptora de tinta 14.

Una importante característica de las bandas fabricadas según la invención es su repelencia al agua o resistencia al mojado por fluidos acuosos. La resistencia de la banda al mojado por líquidos acuosos se determina mediante la Prueba del Apresto de Cobb, según la ASTM D-3285 (TAPPI T-441). Las bandas aprestadas convencionales usadas para carpetas de archivo tienen una absorción de agua a los cinco minutos en el intervalo de entre aproximadamente 50 y 70 gramos por metro cuadrado de papel ensayado. La banda 10 que contiene la capa de retención 12 y la capa receptora de tinta 14 tiene preferiblemente una absorción de agua a los cinco minutos en el intervalo de entre aproximadamente 30 y aproximadamente 40 gramos por metro cuadrado.

Un probador para realizar la prueba de apresto de Cobb consta de un cilindro de metal hueco o anillo (de 100, 25 ó 10 cm² de área interior). Una placa base de metal con un dispositivo de fijación se usa para sujetar el anillo contra la muestra de papel que se va a ensayar y una alfombrilla de neopreno. Se pueden usar juntas de neopreno para sellar el cilindro contra la banda cuando la muestra de ensayo es desigual. Un componente importante del aparato de ensayo es un rodillo sólido de acero inoxidable que tiene una cara lisa de aproximadamente 20 cm de ancho y que pesa aproximadamente 10 kg. En el ensayo se usan también una probeta graduada de 100 ml, una balanza con una sensibilidad de 0,01 gramos o menos, papel secante, y un temporizador o cronómetro.

Una muestra de material de cartón que se va a ensayar se corta a aproximadamente 12,5 x 12,5 cm cuadrados de la banda revestida. La muestra se pesa y se coloca sobre la alfombrilla de neopreno. El cilindro se fija sobre la muestra bloqueando un travesaño en su lugar y apretando dos pomos. Si el material muestra está texturizado, se coloca una junta entre la muestra y el cilindro, alineando con cuidado los bordes internos de ambos. El líquido de ensayo, en este caso preferiblemente agua se vierte en el cilindro de ensayo. La cantidad de líquido de ensayo es preferiblemente de 100 ml para un cilindro de 100 centímetros cuadrados. Para cilindros más pequeños se usa proporcionalmente menos líquido. Después de verter el líquido, se pone en marcha el temporizador para proporcionar un ensayo de cinco minutos. Pueden proporcionarse períodos de tiempo más largos y más cortos. Quince segundos antes de terminar el período de ensayo predeterminado, el líquido se vierte rápidamente del cilindro, teniendo cuidado de no gotear ningún líquido sobre la parte sin tratar (de fuera) del espécimen de ensayo. El cilindro se retira de la muestra y la muestra se coloca con la cara mojada hacia arriba sobre una banda de papel secante.

Exactamente al final del período de ensayo predeterminado, se coloca una segunda hoja de papel secante sobre la parte superior de la muestra para retirar el líquido excedente moviendo el rodillo de mano una vez adelante y una vez atrás sobre la muestra y el papel secante. Debe tenerse cuidado de no ejercer una fuerza vertical sobre el rodillo. Entonces el espécimen se dobla después de retirarlo de entre las hojas secadoras y se vuelve a pesar con aproximación de 0,01 gramo. El peso inicial de la banda se resta del peso final de la muestra y la ganancia en peso en gramos se multiplica por 100 para un cilindro de 100 cm² para obtener el peso de líquido absorbido en gramos por metro cuadrado.

La resistencia de la banda revestida a ser manchada se determina vertiendo una pequeña cantidad de líquido acuoso tal como café, soda, zumo sobre la banda revestida. El fluido acuoso se retira con un paño después de 30 segundos y la banda se examina visualmente para encontrar evidencias de manchado o de alabeo. Las bandas producidas según la invención mostraban menos manchado con fluidos oscuros y menos alabeo que las bandas convencionales.

El agente para reducir la actividad biológica incluido en la capa 14 es preferiblemente un haloalquilcarbamato. Un haloalquilcarbamato particularmente preferido es un halopropinilcarbamato, lo más preferiblemente 3-yodo-2-propinilbutilcarbamato disponible como una dispersión de látex en donde el ingrediente activo está presente en la dispersión en una cantidad que oscila desde aproximadamente 15 hasta aproximadamente 30 por ciento en peso de la dispersión. Agentes biocidas particularmente preferidos incluyen dispersiones acuosas disponibles a través de Buckman Laboratories de Memphis, Tennessee, bajo las denominaciones comerciales BUSAN 1420, BUSAN 1440, y BUSAN 1192 D. Otro agente biocida preferido está disponible a través de Troy Technology Corporation, Inc. de Wilmington, Delaware, bajo las denominaciones comerciales POLYPHASE 641 y POLYPHASE P100. Todavía otro agente biocida preferido está disponible a través de Progressive Coatings de Shreveport, Louisiana, bajo la denominación comercial VJ2180N.

El agente biocida puede ser aplicado a las dos superficies de la banda con o sin el material de revestimiento de polímero acrílico. En la realización representada por la Fig. 1, el agente biocida se mezcla con el material de revestimiento de polímero acrílico en una cantidad que oscila preferiblemente desde aproximadamente 0,25 hasta aproximadamente 4 por ciento en peso de material total de revestimiento de polímero acrílico aplicado como capa 14.

Después de revestir la banda 10 y la capa 12 con el material de revestimiento de polímero acrílico, la banda se seca para proporcionar la capa receptora de tinta 14 para recibir la impresión 16. La banda es preferiblemente secada en

un horno o usando cilindros de secado a una temperatura que oscila desde aproximadamente 110 °C hasta aproximadamente 200 °C para proporcionar una temperatura de la banda que no supere aproximadamente 85 °C. El proceso completo de revestimiento y secado se realiza preferiblemente sobre una banda móvil que realiza pasadas a aproximadamente 91,44 (300) hasta aproximadamente 243,8 m (800 pies) por minuto o más.

Para reducir el curvado de la banda cuando sólo un lado de la banda 10 se reviste con la capa de retención 12 y la capa receptora de tinta 14, se prefiere particularmente mojar la cara no revestida de la banda con un fluido acuoso tal como agua. En este caso, para mojar la cara no revestida de la banda se usa una cantidad mínima de agua. Puede aplicarse una cantidad mínima de agua a la cara no revestida de la banda usando, por ejemplo, una varilla del número cero.

En la realización ilustrada en la Fig. 2, la banda 10 incluye la capa de retención 12 y la capa receptora de tinta 18. La capa receptora de tinta 18 se proporciona preferiblemente revistiendo la capa de retención 12 con el material de polímero acrílico que forma la película anteriormente descrita sin el agente biocida incorporado en el material de polímero acrílico. En consecuencia, el producto ilustrado en la Fig. 2 es también receptivo a una capa de impresión 16 y muestra una resistencia similar al mojado como la banda descrita con referencia a la Fig. 1 anterior.

La Fig. 3 ilustra una realización de la invención en donde la capa receptora de tinta 20 se proporciona revistiendo la capa de retención 12 con una dispersión acuosa que contiene el agente biocida descrito anteriormente. En este caso, la capa de retención 12 se reviste preferiblemente con el agente biocida proporcionado como un material de revestimiento de látex usando un revestidor flexográfico, un revestidor de cuchilla sobre rodillo, un revestidor de rotogravado, o un revestidor de rodillo aplicador. El revestidor preferido es un revestidor flexográfico que tiene un cilindro anilox que contiene al menos aproximadamente 250 celdas por cada 2,54 cm (pulgada lineal), teniendo cada celda un volumen de aproximadamente $1.084.935 \mu\text{m}^3/\text{cm}^2$ (7,0 mil millones de micrómetros cúbicos (mmmc) por cada pulgada cuadrada). La velocidad de la línea del revestidor es preferiblemente de aproximadamente 60,96 (200) a 91,44 m (300 pies) por minuto o mayor. Después de revestir la banda con la capa receptora de tinta 20, la banda se seca como antes en un horno o usando cilindros de secado a una temperatura que oscila desde aproximadamente 110 °C hasta aproximadamente 200 °C para proporcionar una temperatura de la banda que no supere aproximadamente 85 °C. Cuando la banda se reviste con sólo el agente reductor de la actividad biológica, se prefiere particularmente revestir las dos superficies de la banda 10. En consecuencia, la capa de retención 12 se aplica preferiblemente a las dos superficies de la banda 10.

Un proceso para fabricar bandas según la invención se ilustra en la Fig. 4. Una banda para usar según la invención se fabrica mediante un proceso convencional de fabricación de papel. En consecuencia, la banda puede conformarse sobre una máquina de fabricación de papel 30 a partir de un suministro 32 proporcionado en una caja de cabeza 34 para producir la banda formada 36. La banda formada 36 es calandrada mediante rodillos de calandrado 38 para proporcionar la banda calandrada 40. La banda calandrada 40 se seca después en el secador de banda 42 para proporcionar una banda secada 44. La banda secada 44 se apresta después mediante rodillos de aprestado 46 para proporcionar una banda 48 que contiene una capa de retención 12. Después, la banda 48 se reviste con una capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta mediante el revestidor 50 para proporcionar banda revestida 52. El material de revestimiento 54 se aplica preferiblemente a la banda 48 usando el revestidor 50. Después de revestir la banda, la banda revestida 52 se seca en el secador 56 para proporcionar la banda 58 que tiene una capa receptora de tinta como la descrita anteriormente.

Como se ha expuesto antes, si se reviste sólo un lado de la banda con la capa 14, 18 ó 20 receptora de tinta y la capa de retención 12, entonces se prefiere volver a humedecer la cara no revestida de la banda con un fluido acuoso y volver a secar la banda para reducir el curvado de la banda.

En el siguiente ejemplo, el papel no revestido se revistió con revestimiento MICRYL 474 de Michelman, Inc. usando una varilla del número tres, y la banda se secó con aire forzado con una temperatura del aire de aproximadamente 176 °C para proporcionar una banda revestida. Después, el lado no revestido de la banda se mojó con agua usando una varilla del número cero. La banda se secó después a aproximadamente 120 °C para reducir el curvado de la banda. El revestimiento y las etapas de mojado se realizaron en línea a aproximadamente 121,9 m (400 pies) por minuto. La repelencia al agua de la banda revestida se determinó según la prueba de apresto de Cobb a los cinco minutos descrita anteriormente. Los resultados se dan en la siguiente tabla.

Tabla

Muestra nº	El peso base del papel no revestido en g/m ² (libras por cada 3.000 pies cuadrados)	El peso de revestimiento del revestimiento MICRYL 474 en g/m ² (libras por cada 3.000 pies cuadrados)	Valor Cobb a los 5 minutos en gramos por metro cuadrado
1	202,1 (124)	4,08 (2,5)	32
2	233,1 (143)	2,44 (1,5)	35

Como se muestra en los ejemplos anteriores, el papel revestido con tan poca cantidad como $2,44 \text{ g/m}^2$ (1,5 libras por cada 3.000 piés cuadrados) de material de revestimiento MICRYL 474 proporcionó una reducida absorción de agua si se compara con bandas no revestidas convencionales que tienen una absorción de agua en el intervalo de entre aproximadamente 55 y aproximadamente 60 gramos por metro cuadrado determinado por la prueba de apresto de Cobb de los cinco minutos.

5

Teniendo ahora descritos varios aspectos de la invención y de las realizaciones preferidas de los mismos, se comprenderá por aquellos con cierta experiencia que pueden existir numerosas modificaciones, variaciones y sustituciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un papel o cartón que comprende:
 - a) una capa base que comprende fibras de celulosa con un peso base que es de 130,4 a 489 g/m² (80 a 300 libras por cada 3.000 piés cuadrados);
 - 5 b) una capa receptora de tinta que comprende un polímero acrílico y un agente biocida;
 - c) una capa de retención que está dispuesta entre la capa base y la capa receptora de tinta; caracterizada porque
 - d) la capa receptora de tinta es hidrófoba y comprende un polímero acrílico acuoso formador de película en una cantidad que oscila desde 2,44 g/m² a 4,88 g/m² (1,5 a 3,0 libras por cada 3.000 piés cuadrados) y que
 - 10 e) la capa de retención comprende 0,5 a 1,5 % en peso de un agente de apresto de almidón e inhibe una penetración o absorción significativa de la capa receptora de tinta en la capa base;en donde el papel o cartón muestra una resistencia a líquidos que oscila desde 30 a 40 g/m² de absorbencia de agua medida mediante una Prueba de Apresto de Cobb según la ASTM D-3285 (TAPPI T-441).
- 15 2.- El papel o cartón según la reivindicación 1, en donde el papel o cartón comprende además una capa de impresión aplicada a la capa receptora de tinta.
- 3.- El papel o cartón según la reivindicación 1, en donde el papel o cartón comprende además una capa de impresión dispuesta entre la capa de retención y la capa receptora de tinta.
- 20 4.- El papel o cartón según la reivindicación 1, en donde el papel o cartón es al menos un miembro seleccionado del grupo constituido por una carpeta archivadora, un contenedor de cartón para archivos, una carpeta manila, una carpeta de solapa y un papel base Bristol.
- 5.- El papel o cartón según la reivindicación 1, en donde la capa de retención contacta al menos con una superficie de la capa base.
- 25 6.- El papel o cartón según la reivindicación 1, en donde la capa base comprende dos superficies y en donde la capa de retención contacta con cada una de las dos superficies de la capa base.
- 7.- El papel o cartón según la reivindicación 1, en donde la capa receptora de tinta comprende además al menos un miembro seleccionado del grupo constituido por acrílico reticulado, sílice, arcilla y alcohol polivinílico.
- 8.- El papel o cartón según la reivindicación 1, en donde el biocida es a haloalquiniilcarbamato.
- 9.- El papel o cartón según la reivindicación 1, en donde el biocida es a haloalquiniilalquilcarbamato.
- 30 10.- El papel o cartón según la reivindicación 1, en donde el biocida es 3-yodo-2-propinilbutilcarbamato.

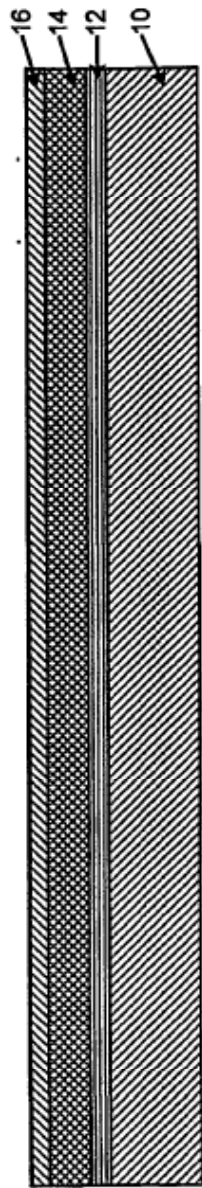


Fig. 1

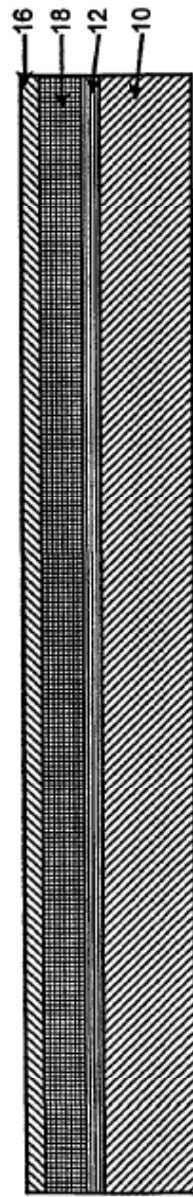


Fig. 2

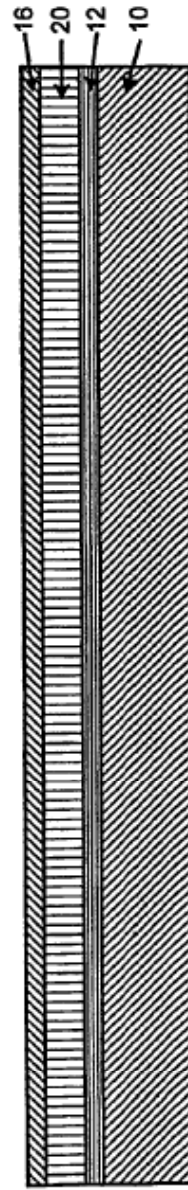


Fig. 3

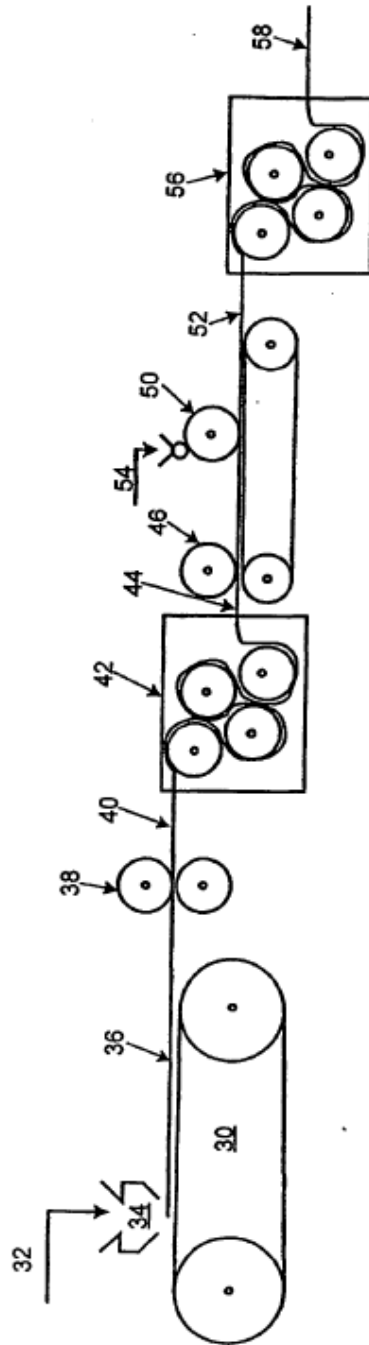


Fig. 4