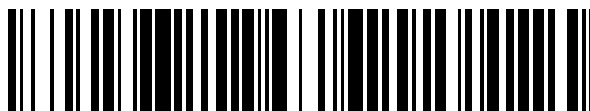


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 746**

51 Int. Cl.:

B31F 1/07 (2006.01)

B31F 5/00 (2006.01)

B31F 5/02 (2006.01)

D21H 27/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09290273 .3**

96 Fecha de presentación: **14.04.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2110234**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.10.2009**

54 Título: **Instalación de ensamblado de dos bandas de guata de celulosa con o sin marcado de dichas bandas**

30 Prioridad:

15.04.2008 FR 0802079

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

13.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

13.12.2012

73 Titular/es:

**GEORGIA-PACIFIC FRANCE (100.0%)
60, AVENUE DE L'EUROPE
92270 BOIS-COLOMBES, FR**

72 Inventor/es:

**HUNGLER, JOËL y
MALECOT, YVES-MICHEL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 746 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

Instalación de ensamblado de dos bandas de guata de celulosa con o sin marcado de dichas bandas

La presente invención se refiere al dominio de los productos de guata de celulosa para uso sanitario o doméstico y apunta, más particularmente, a una instalación de gofrado y de ensamblado para la fabricación de productos multipliego.

En el dominio precitado, se fabrican productos en rollos constituidos en general por al menos dos pliegos de guata de celulosa. La guata de celulosa es un hoja de papel de pequeño gramaje, comprendido entre 10 y 50 g/m², que se obtiene en máquinas de papel concebidas y reguladas para conferirle propiedades de resistencia mecánica, de suavidad y de capacidad de absorción en relación con la aplicación a la cual está destinada. La hoja constituida es puesta embobinada y almacenada en calidad de producto semiacabado. El producto semiacabado es transformado ulteriormente en rollos o formatos de dimensiones adaptadas a su utilización. La transformación consiste en el ensamblado de varios pliegos en una hoja multipliego con una etapa o no de gofrado, una etapa o no de moleteado, el embobinado o ejecución en formatos y el recorte a la dimensión comercial. El gofrado permite, principalmente, aumentar el espesor de la hoja, modificando sus propiedades- mecánicas.

Existen varios modos de ensamblado de las hojas. Se puede, por ejemplo, superponer simplemente varios pliegos, de manera que se obtiene una hoja de un gramaje más fuerte y unir las entre ellas mecánicamente, por moleteado por ejemplo, y/o por pegado. Se pueden gofrar uno o varios pliegos antes del ensamblado según un motivo compuesto de protuberancias discretas o continuas, de manera que se confiera más volumen a la hoja y se mejore su suavidad, su capacidad para absorber líquidos y/o su estética.

De manera conocida, una instalación de transformación comprende generalmente uno o varios grupos de gofrado, en su caso, con un aplicador de pegamento. Para gofrar un pliego, se incorpora un grupo de gofrado que comprende un cilindro rígido, con su superficie grabada según un motivo en relieve según se desee y, por ejemplo, un cilindro con revestimiento deformable, generalmente de elastómero. Se guía el pliego a gofrar entre los dos cilindros que ruedan uno sobre el otro. La presión ejercida por el cilindro deformable sobre el pliego entraña una deformación más o menos pronunciada de éste último que se adapta al relieve del cilindro grabado. Los grupos de gofrado están provistos de medios de arrastre de los cilindros en rotación así como de regulaciones de su separación. Véase, por ejemplo, el documento de patente WO 98/53985.

Para realizar una hoja ensamblada de tal manera que las protuberancias del relieve estén dispuestas puntas contra puntas, se gofran dos pliegos por separado, después se aproximan los dos pliegos uno al otro de manera que se haga coincidir todas o parte de las partes superiores de las protuberancias de los dos pliegos, después de haber encolado al menos una parte. La instalación para realizar este tipo de hoja comprende dos grupos de gofrado distintos dispuestos de manera que todas o parte de las partes superiores de las protuberancias de los dos cilindros grabados vengán a hacer contacto a través de los dos pliegos que son guiados entre ellos.

Otro modo de ensamblado de los pliegos que forman una hoja es conocido bajo el nombre de <<nested>>. Las protuberancias de un pliego con encajadas entre las del pliego enfrentado. Para realizar este ensamblado, se gofran los dos pliegos por separado sobre dos grupos de gofrado distintos; se separa un pliego del cilindro grabado sobre el cual a sido gofrado, después se aplica sobre el otro pliego todavía en apoyo sobre el cilindro por el cual ha sido él mismo gofrado. Se ha aplicado antes cola sobre la parte superior de las protuberancias de este último pliego. La combinación de este pliego con el otro se hace por medio de un cilindro denominado emparejador, que ejerce una presión sobre el conjunto que permite la unión de los dos pliegos.

En ocasiones se solicita realizar hojas que incluyen varios pliegos asociados, pero no gofrados, para ciertos usos en el dominio del secado, por ejemplo.

Una primera instalación conocida que permite la asociación de pliegos se muestra esquemáticamente en la figura 1. La instalación comprende un cilindro liso 1A1 y moletas 1M1 y 1M2. La presión de las moletas sobre los pliegos combinados puede ser suficiente para unir las mecánicamente sin adhesivo, pero la presión ejercida debe ser particularmente fuerte. En este caso, las huellas de las moletas subsisten inevitablemente; además, no puede ser repartida de manera homogénea, generando un <<rendimiento>> irregular.

La figura 2 muestra esquemáticamente una instalación convencional de fabricación de un producto de tipo puntas contra puntas en el que un primer grupo de gofrado 2C1-2A1 (caucho-acero que lleva las protuberancias) está dispuesto para cooperar con un segundo grupo equivalente 2C2-2A2. Para fabricar los dos pliegos sin marcado, se podría imaginar el separar los dos cilindros de caucho 2C1 y 2C2 de su respectivo cilindro rígido asociado 2A1 y 2A2. Esta solución permitiría, así, realizar sobre una misma instalación pliegos <<punta/punta gofrados>> o <<lisos>>. Se realizaría un cambio de formato sin modificar el paso de la hoja; sería suficiente aplicar o no los cilindros 2C1 y 2C2. Para asociar los dos pliegos entre ellos, queda depositar la cola con el grupo aplicador BTA y unir los dos pliegos ejerciendo una presión de asociación suficiente entre los dos cilindros 2A1 y 2A2.

Desgraciadamente, esta solución presenta el inconveniente de no evitar el marcado de la hoja durante su paso entre los dos cilindros rígidos 2A1 y 2A2.

5 La figura 3 muestra otra solución que utiliza un solo grupo de gofrado que comprende un cilindro deformable de elastómero 3C1 y un cilindro rígido con protuberancias (de acero) 3A1 asociado a un cilindro emparejador 3M. La instalación permitiría fabricar una hoja con pliego gofrado o no gofrado, según que el cilindro de caucho 3C1 estuviera en apoyo o no contra el cilindro de acero 3A1. No obstante, como anteriormente, no se puede evitar el marcado al paso en la zona de unión. Si el cilindro 3M es blando se gofra la hoja multipliego, lo que no es la solución buscada; si el cilindro es duro, no se puede evitar el marcado engendrado por las protuberancias del cilindro 3A1.

10 La figura 4 muestra una instalación para la fabricación de un producto de tipo <<nested>>. La instalación comprende dos grupos de gofrado 4C1-4A1 y 4C2-4A2. Los dos pliegos son gofrados por separado, respectivamente entre los cilindros 4C1-4A1 y 4C2-4A2, después son asociados por medio de un cilindro emparejador 4M. Separando lo dos cilindros 4C1 y 4C2 de su cilindro rígido asociado, no se gofran los dos pliegos. Esta disposición permite, pues, como en las proposiciones precedentes, fabricar unos pliegos gofrados o no gofrados. No obstante, no se puede evitar el marcado de la hoja al nivel del paso entre el cilindro emparejador 4M y el cilindro de acero asociado 4A1, ya que el cilindro 4M apoya necesariamente la hoja contra las protuberancias del cilindro 4A1 para generar la asociación de los pliegos.

15 La solicitante se ha fijado como objetivo el realizar una instalación que permita fabricar un producto gofrado convencional o un producto liso sin marcado, a los pliegos asociados.

Otro objetivo es el realizar una instalación que permita pasar fácilmente de un modo de producción al otro.

20 Se consigue realizar estos objetivos con una instalación de ensamblado de al menos dos bandas de guata de celulosa con o sin marcado de dichas bandas, que comprende un primer grupo de gofrado con un cilindro rígido provisto de protuberancias de gofrado y un cilindro con revestimiento deformable que puede ser puesto en apoyo contra el cilindro rígido para el gofrado de una primera banda de guata de celulosa por paso de la primera banda entre el cilindro rígido y el cilindro con revestimiento deformable, así como un cilindro emparejador que puede ser aplicado contra el cilindro rígido de manera que empareja la primera banda con una segunda banda, estando las dos bandas guiadas entre el cilindro emparejador y el cilindro rígido del primer grupo de gofrado. Esta instalación está caracterizada por el hecho de que comprende un cilindro emparejador suplementario que puede ser puesto en apoyo contra el cilindro emparejador de manera que permita el ensamblado de las dos bandas de guata de celulosa, por paso entre el cilindro emparejador y el cilindro emparejador suplementario, siendo el ensamblado sin marcado cuando la primera banda pasa alrededor del primer cilindro rígido sin apoyo del cilindro con revestimiento deformable contra el cilindro rígido.

35 Asegurando la asociación de dos pliegos entre los dos cilindros emparejadores en el modo de producción sin gofrado, se obtiene el mismo producto plano que con una instalación de calandrado convencional. Los dos cilindros se comportan de hecho como una calandra, con la mejora de la suavidad que resulta. Por otro lado, no se pierde nada de resistencia, puesto que no hay deformación del uno o el otro de los pliegos.

De acuerdo con una realización preferida, el cilindro emparejador está dispuesto entre el cilindro rígido del primer grupo de gofrado y el cilindro emparejador suplementario y se puede mover entre una primera posición de unión entre el cilindro rígido y el cilindro emparejador y una segunda posición de unión entre el cilindro rígido y el cilindro emparejador suplementario.

40 Preferentemente, la instalación comprende una unidad de encolado para aplicar la cola sobre la primera banda de guata de celulosa. Aquél comprende, ventajosamente, un cilindro aplicador de cola para aplicar la cola a la superficie de la primera banda cuando ésta está dispuesta sobre el cilindro rígido.

Según una variante, el dispositivo aplicador de cola comprende medios de pulverización de cola entre los dos pliegos.

45 Más en particular, la instalación comprende un segundo grupo de gofrado, para el gofrado de la segunda banda de guata de celulosa.

50 La invención se refiere, en particular, a un procedimiento de fabricación de una hoja unida y no marcada a partir de dos bandas de guata, que comprende el paso de una primera banda de guata de celulosa en el primer grupo de gofrado de la instalación sin que aquella sea gofrada, después el paso de esta primera banda con una segunda banda de guata de celulosa entre el cilindro emparejador y el cilindro emparejador suplementario.

Se describe ahora un modo de realización no limitativo de la invención con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- La figura 1 representa esquemáticamente una instalación según la técnica anterior que permite realizar

hojas a partir de varios pliegos unidos entre sí por moleteado,

- La figura 2 representa esquemáticamente una instalación según la técnica anterior para la fabricación de una hoja de tipo asociado puntas contra puntas,

5 - La figura 3 representa esquemáticamente otra instalación según la técnica anterior con un solo grupo de gofrado,

- La figura 4 representa esquemáticamente una instalación según la técnica anterior para la fabricación de productos de tipo <<nested>>,

- La figura 5 muestra una instalación de transformación según la invención, que incluye un cilindro emparejador suplementario.

10 En la figura 5 se encuentra una instalación en la cual la mayoría de los componentes corresponden a la instalación de la figura 4. Comprende un primer grupo de gofrado que incluye un cilindro rígido 5A1, de acero grabado por ejemplo, que coopera con un cilindro con revestimiento deformable 5C1. El motivo de grabado puede ser cualquiera y comprende protuberancias denominadas de gofrado. El segundo grupo de gofrado comprende también un cilindro rígido grabado 5A2 que coopera con un cilindro con revestimiento deformable 5C2. Los motivos de los dos grabados
15 en los cilindros rígidos son compatibles entre sí, de manera que los pliegos que salen de los dos grupos de gofrado pueden encontrarse en configuración <<nested>>. Según este modo de ensamblado, las protuberancias de un primer pliego son colocadas entre las protuberancias del segundo pliego. Así, los dos pliegos se encajan uno en el otro. Un grupo de encolado esquematizado por los elementos BTA aplica la cola sobre las protuberancias de la primera banda 10 cuando está en el cilindro 5A1. Esta parte de la instalación corresponde a la de la técnica anterior
20 ilustrada en la figura 4. Según la invención se tiene adjunta a esta instalación un cilindro emparejador 5M2 suplementario. Este cilindro presenta de forma preferente un eje paralelo al del cilindro emparejador 5M.

Eventualmente y de acuerdo con una variante de realización, la instalación comprende un tercer grupo de gofrado y un cilindro emparejador. El cilindro emparejador suplementario 5M2 según un modo de realización es el cilindro emparejador del tercer grupo de gofrado que ha está representado.

25 El funcionamiento de la instalación es el siguiente.

Cuando se quiere fabricar una hoja de tipo <<nested>> convencional, se colocan los dos cilindros deformables 5C1 y 5C2 en una posición por la cual los pliegos 10 y 20, respectivamente, son arrastrados en los intervalos de punteado que los forman con su cilindro grabado 5A1 y 5A2 respectivo. El cilindro emparejador 5M está en apoyo contra el cilindro 5A1. El primer pliego 10 es gofrado al pasar, en el intervalo de punteado entre los cilindros 5C1 y 5A1. La cola es depositada por el grupo de encolado BTA sobre las partes superiores de la protuberancias creadas por el gofrado del primer pliego 10 en el cilindro 5A1. Por otro lado, el segundo pliego 20 es gofrado al pasar entre los cilindros 5A2 y 5C2, después es despegado del cilindro 5A2 para venir a reunirse con el pliego 10 todavía sobre el cilindro 5A1. El cilindro emparejador 5M aplica una presión sobre la hoja formada por los dos pliegos 10 y 20, asegurando así su unión sobre el cilindro 5A1. La hoja es, a continuación, guiada hacia una estación de embobinado de la hoja y de recorte en rollos individuales.

30 Cuando se desea fabricar un producto no gofrado, se separan los dos cilindros 5C1 y 5C2 de su cilindro de gofrado asociado, respectivamente 5A1 y 5A2, de manera que los pliegos 10 y 20 no sean gofrados al pasar entre alrededor de los cilindros 5A1 y 5A2. Se desplaza el cilindro emparejador 5M de manera que éste no ejerce más presión sobre el cilindro 5A1, pero que viene a apoyar la hoja formada por los dos pliegos 10 y 20 contra el cilindro emparejador
40 suplementario 5M2 lo que entraña la asociación de dichos pliegos. En la medida en la que los dos cilindros 5M y 5M2 son lisos, el producto que sale es perfectamente liso también, a la vez que están perfectamente asociados, y optimizando principalmente su suavidad.

La ventaja de esta solución es múltiple:

se cambia de modo de producción muy simplemente sin modificar el trayecto de los pliegos;

45 el paso entre los dos cilindros de asociación permite calibrar la hoja;

no se constata cambio de aspecto del producto liso en función del desgaste de los cilindros deformables;

el motivo de los cilindros grabados no aparece sobre el producto liso;

el producto es perfectamente simétrico;

50 si se desea, se puede colorear la cola y hacer aparecer el motivo del cilindro grabado 5A1 a modo de decoración;

El encolado de la hoja está limitado a la superficie de las protuberancias sobre el cilindro 5A1. La rigidez no es, pues, aumentada al pasar de un producto gofrado a un producto liso.

Es posible asociar más de dos pliegos, preferentemente para gramajes ligeros

- 5 El procedimiento de acuerdo con la invención para el ensamblado de una hoja es igualmente aplicable a una instalación que utiliza un solo grupo de gofrado o una configuración <<puntas contra puntas>> al igual que en cualquier instalación de la técnica anterior.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Instalación de ensamblado de al menos dos bandas (10, 20) de guata de celulosa con o sin marcado de dichas bandas, que comprende un primer grupo de gofrado con un cilindro rígido (5A1) provisto de protuberancias de gofrado y un cilindro (5C1) con revestimiento deformable que puede ser puesto en apoyo contra el cilindro rígido (5A1) para el gofrado de una primera banda (10) de guata de celulosa por paso de la primera banda (10) entre el cilindro rígido (5A1) y el cilindro con revestimiento deformable (5C1), así como un cilindro (5M) emparejador que puede ser aplicado contra el cilindro rígido (5A1) de manera que empareja la primera banda (10) con una segunda banda (20), estando las dos bandas guiadas entre el cilindro emparejador (5M) y el cilindro rígido (5A1) del primer grupo de gofrado, caracterizada por el hecho de que comprende un cilindro (5M2) emparejador suplementario que puede ser puesto en apoyo contra el cilindro emparejador (5M) de manera que permita el ensamblado de las dos bandas de guata de celulosa, por paso entre el cilindro emparejador (5M) y el cilindro emparejador suplementario (5M2), siendo el ensamblado sin marcado cuando la primera banda pasa alrededor del primer cilindro rígido (5A1) sin apoyo del cilindro (5C1) con revestimiento deformable contra el cilindro rígido (5A1).
- 10 2.- Instalación según la reivindicación 1, según la cual el cilindro emparejador (5M) está dispuesto entre el cilindro (5A1) rígido del primer grupo de gofrado y el cilindro emparejador suplementario (5M2) y se puede mover entre una primera posición de unión entre el cilindro rígido (5A1) y el cilindro emparejador (5M) y una segunda posición de unión entre el cilindro emparejador (5M) y el cilindro emparejador suplementario (5M2).
- 15 3.- Instalación según la reivindicación 1 o 2, que comprende una unidad de encolado (BTA) para aplicar la cola sobre la primera banda (10) de guata de celulosa.
- 20 4.- Instalación según la reivindicación 3, en la cual la unidad de encolado comprende un cilindro (A) aplicador de cola para transferir la cola a la superficie de la primera banda (10) cuando ésta está dispuesta sobre el cilindro rígido (5A1).
- 25 5.- Instalación según la reivindicación 4, en la cual la unidad de encolado comprende medios de pulverización de la cola sobre la superficie de al menos una de las bandas (10, 20).
- 30 6.- Instalación según una de las reivindicaciones precedentes, que comprende un segundo grupo de gofrado para el gofrado de la segunda banda de guata de celulosa.
- 35 7.- Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende un tercer grupo de gofrado y un cilindro emparejador asociado al tercer grupo de gofrado, en el cual el cilindro emparejador suplementario (5M2) es dicho cilindro emparejador asociado al tercer grupo de gofrado.
- 8.- Instalación según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, en el cual la asociación de las bandas (10, 20) es realizada por presión entre los cilindros 5A1-5M o 5M-5M2.
- 9.- Procedimiento de fabricación de una hoja unida y no marcada a partir de al menos dos bandas de guata de celulosa, que comprende el paso de una primera banda de guata de celulosa en el primer grupo de gofrado de la instalación, según una de las reivindicaciones precedentes, sin que aquella sea gofrada, después la asociación de esta primera banda con una segunda banda de guata de celulosa por paso entre el cilindro emparejador y el cilindro emparejador suplementario.
- 10.- Procedimiento según la reivindicación precedente, según el cual se hace pasar la segunda banda de guata de celulosa en el segundo grupo de gofrado, estando éste en posición abierta sin gofrado.

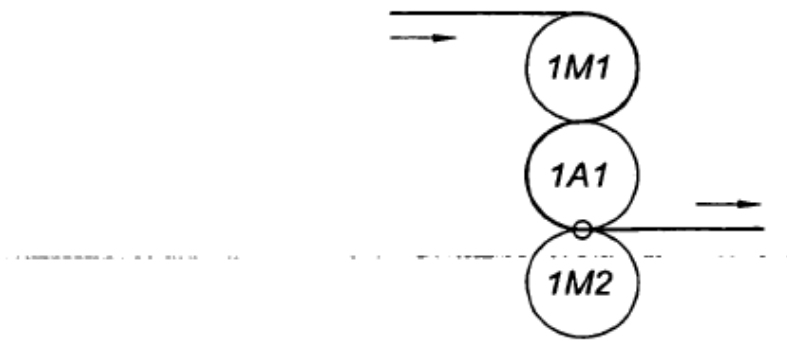


Fig. 1

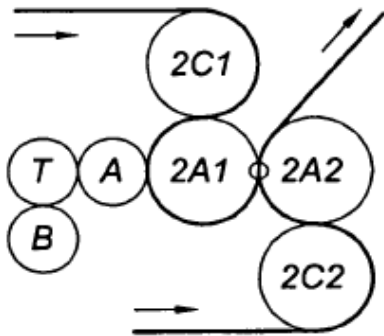


Fig. 2

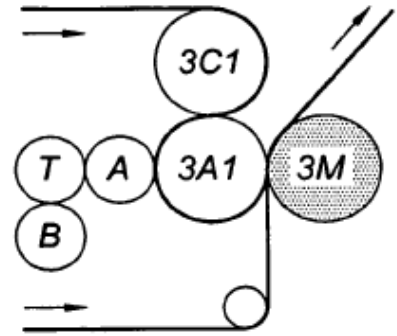


Fig. 3

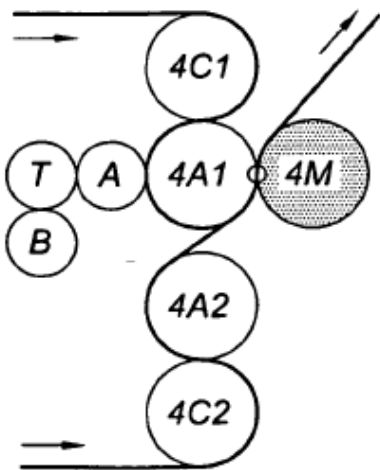


Fig. 4

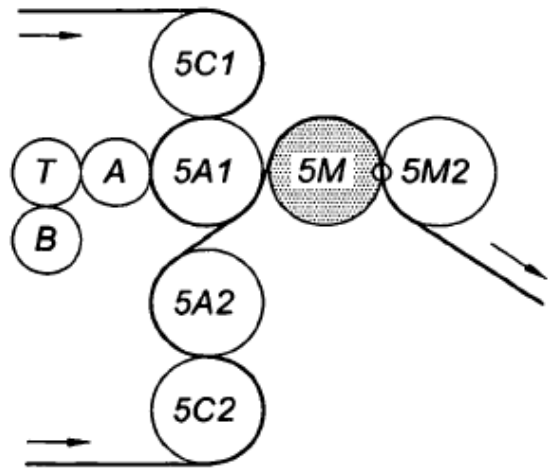


Fig. 5