

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 018 886**

51 Int. Cl.:

**D21H 19/72** (2006.01)

**B65D 65/42** (2006.01)

**D21H 27/00** (2006.01)

**D21H 27/10** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2022 E 22208341 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2025 EP 4183919**

54 Título: **Material de envasado en láminas de celulosa con transparencia obtenida por recubrimiento**

30 Prioridad:

**23.11.2021 BE 202105911**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**19.05.2025**

73 Titular/es:

**INTERSAC (100.00%)  
Parc Industriel Rue Saint Donat 27  
5640 Mettet, BE**

72 Inventor/es:

**AGPINAR, RAMIZ**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

ES 3 018 886 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

Material de envasado en láminas de celulosa con transparencia obtenida por recubrimiento

La presente invención se refiere a la fabricación y a la utilización de materiales de láminas que tienen una cierta transparencia al menos parcialmente localizada, más particularmente destinados al campo del envasado, y aún más específicamente al envasado de productos alimenticios. El papel cubierto en la invención se elabora principalmente de celulosa, obteniéndose entonces la transparencia por recubrimiento. La invención también se refiere a un método de recubrimiento correspondiente, un dispositivo para recubrir tramas de papel con el fin de formar los materiales según la invención, y a un envasado elaborado de dicho material.

La invención satisface una creciente necesidad expresada por la industria alimentaria, principalmente los supermercados, de proporcionar visibilidad a los productos alimenticios en bolsas. La idea, por supuesto, es que los consumidores tengan un acceso visual informativo a lo que están comprando. Además, con la creciente conciencia sobre los problemas ambientales, tanto los clientes como los fabricantes desean un envasado para alimentos que sea respetuoso con el medio ambiente.

Sin embargo, la gama actual de envasados en bolsa que dejan el producto al menos parcialmente visible, ofrece bolsas de plástico o envasado de celulosa con una ventana de plástico. Sin embargo, en línea con la actual lógica medioambiental de reducir la proporción de plástico en los envasados, la tendencia es reemplazar las ventanas de plástico fósil por ventanas elaboradas de materiales bioplásticos o similares al glassine, también conocidos como papel cristal.

Sin embargo, utilizar estos materiales es costoso, no solo por el valor económico del material en sí, que es de dos a tres veces más caro de comprar que el papel normal, sino también por el gasto que implica la fabricación del envasado, que requiere que los materiales se combinen con papel convencional en el proceso de fabricación. La necesidad de establecer cadenas de suministro independientes también contribuye al aumento del coste del envasado.

El objetivo de la invención es crear un material de envasado elaborado completamente de papel y, como resultado, de un solo material, con la posibilidad de una zona transparente en al menos una fracción de la superficie del envasado. En consecuencia, tal producto satisface las nuevas necesidades debido a la naturaleza renovable de la celulosa, permitiendo que el envasado se recicle por completo. En otras palabras, el objetivo es crear un material a base de celulosa que pueda ser total o parcialmente transparente en al menos una parte del envasado. En la práctica, la singularidad del material confiere al envasado un enorme valor añadido, sobre todo, pero no exclusivamente, en el sector alimentario.

Cabe señalar que el recubrimiento de papel para obtener una transparencia más o menos completa ya es conocido, por ejemplo, se describe en la patente CN-112853816A, que describe la fabricación de un papel transparente utilizado para fabricar bolsas de envasado de alimentos, o incluso para producir ventanas para disponerlas en cajas de envasado de alimentos, a partir de papel kraft recubierto con un aceite preferiblemente comestible. La patente CN-203753586U describe una bolsa de papel cristal con una ventana formada al hacer localmente transparente un área de una hoja de papel a partir de la cual se elabora dicha bolsa. Téngase en cuenta que el material base de la bolsa ya es translúcido y que la ventana más transparente se logra aplicando un recubrimiento de cera al papel cristal.

La patente JP-19890130188 describe el recubrimiento de un área específica de un papel base opaco o translúcido con un solvente oleoso similar a la parafina o con una solución a base de silicona, para transformar esta área en una superficie transparente. La patente FR-628956A describe un método para fabricar papeles transparentes destinados en particular a envasar productos alimenticios, un método mediante el cual el papel que se hará transparente se recubre con una solución de gelatina o similar. Más precisamente, el método consiste en recubrir el papel con una solución de gelatina, que se vuelve transparente después del secado. Dependiendo del grado de transparencia requerido, la solución gelatinosa se puede aplicar a una o ambas caras del papel. La utilización de papel similar al glassine o papel cristal para los mismos fines también se describe en la patente GB-323302, donde el papel se impregna con una solución de aceite de ricino o similar y un disolvente de tipo alcohol metilado que contiene un hidrocarburo aromático tal como benceno.

Por lo tanto, el principio de impregnar o recubrir el papel para hacerlo transparente se conoce desde hace mucho tiempo, ya que la mayoría de estas patentes son antiguas. Sin embargo, en algunos de los casos anteriores, el papel utilizado es glassine o papel cristal, cuyo coste, por un lado, y la necesidad de combinarlo con otros tipos de papel para la fabricación del envasado final, por otro lado, son obstáculos prohibitivos en el sentido de la invención.

De hecho, la patente FR-3 008 392 describe un papel elaborado de una capa de celulosa recubierta, pero esta invención se centra más específicamente en el recubrimiento, en este caso en el peso de la capa de recubrimiento y en el hecho de que comprende un aceite vegetal, limitándose las características presentadas para la capa de celulosa a las proporciones de fibras largas y cortas. Sin embargo, la parte más importante de los materiales de láminas transparentes dentro del alcance de la invención es obviamente la capa de papel, que es el sustrato principal y soporta de forma secundaria la capa de recubrimiento.

Sin embargo, para ofrecer un buen compromiso entre transparencia y solidez, que es esencial para las numerosas aplicaciones actuales, se deben seleccionar los papeles adecuados para ofrecer propiedades técnicas, especialmente

mecánicas, apropiadas. Por lo tanto, antes de cualquier trabajo sobre el recubrimiento, es necesario proponer un papel que tenga una combinación de características técnicas que no solo lo hagan adecuado para el recubrimiento, sino que, sobre todo, ofrezcan un compromiso adecuado entre resistencia, transparencia y flexibilidad.

5 Este es el objetivo de la presente invención, que propone, en particular, combinar de forma óptima las características técnicas de los elementos utilizados en la composición de los materiales de envasado, de modo que, por un lado, presenten una solidez compatible con utilizarse como envasado para productos alimenticios, por ejemplo, y, por otro lado, se les pueda dar un grado de transparencia suficiente para que los productos envasados sean claramente visibles.

10 Con este fin, la invención se refiere en primer lugar a un material de envasado en láminas que comprende una capa de celulosa cubierta por una capa de recubrimiento que recubre dicha capa de celulosa para hacerla transparente, caracterizado por que la capa de celulosa:

- tiene un gramaje de entre 18 g/m<sup>2</sup> y 75 g/m<sup>2</sup>;
- contiene entre un 10 % y un 60 % de fibras cortas;
- tiene una resistencia al desgarro en la dirección transversal de entre 138 mN y 250 mN, y
- tiene una resistencia al desgarro en la dirección de la máquina de entre 129 mN y 220 mN.

En términos de resistencia, un papel de bajo peso es ciertamente menos resistente que un papel de alto peso, pero también es menos opaco. La elección del gramaje, en vista del compromiso antes mencionado, es, por lo tanto, importante. Del mismo modo, los papeles que tienen fibras largas son ciertamente más fuertes que los papeles que tienen fibras cortas, pero la relación entre las fibras largas y cortas tiene un impacto en la opacidad del papel y, por lo tanto, es inconcebible prescindir de las fibras cortas, a riesgo de sacrificar la transparencia por la resistencia.

Para encontrar el papel más adecuado para volverse transparente en virtud del recubrimiento sin descuidar su idoneidad para transportar productos alimenticios y no alimenticios, también es importante tener en cuenta ciertas propiedades mecánicas del papel, tales como su resistencia al desgarro en la dirección de la máquina y en la dirección transversal, o incluso su resistencia al estallido o bien su resistencia al alargamiento en la dirección de la máquina y en la dirección transversal. En la práctica, la dirección de la máquina y la dirección transversal se refieren a la fabricación de una trama continua de papel, enrollándose dicha trama en bobinas para su almacenamiento. Desde este punto de vista, la dirección de la máquina es la dirección en la que se desenrolla la bobina ("grano largo"), es decir, la dirección axial de la trama. La dirección transversal se refiere a una dirección perpendicular, en lugar de transversal.

Además, la capa de celulosa debe tener preferiblemente una formación turbia, ya que la estructura correspondiente del papel es particularmente adecuada para lograr la transparencia donde se aplica la capa de recubrimiento. La formación se refiere a un aspecto de la estructura del papel que se puede observar a través de la transparencia, y es bien conocido por los expertos en la técnica. Por lo tanto, la formación puede describirse como cerrada o bien cerrada, irregular o turbia, dependiendo de la distribución más o menos homogénea de las fibras: el calificativo atribuido a la formación es inmediatamente reconocible para el experto en la técnica que la examina. Está turbia cuando la distribución es desigual y escamosa. En otras palabras, una formación turbia significa que el aspecto interno de la capa de celulosa es turbio cuando se ve a través de una fuente de luz.

Según la invención, la capa de recubrimiento comprende cera vegetal, o cera o grasa animal, o parafina mineral, o una mezcla de al menos dos de las mismas. A diferencia de muchas configuraciones conocidas, donde el recubrimiento se utiliza para mejorar las características de almacenamiento del envasado, su función esencial, en el contexto de la invención, es proporcionar transparencia en todo o parte del envasado.

Preferiblemente, la capa de recubrimiento tiene un peso de entre 1 g/m<sup>2</sup> y 10 g/m<sup>2</sup>, más preferiblemente entre 4 g/m<sup>2</sup> y 8 g/m<sup>2</sup>.

La invención también se refiere a un método para fabricar material de envasado en láminas como el presentado anteriormente, es decir, que consiste esencialmente en una capa de celulosa recubierta con una capa de recubrimiento, siendo el método tal que la temperatura a la que dicha capa de recubrimiento se deposita sobre la capa de celulosa esté entre 50 °C y 200 °C o, preferiblemente, entre 60 °C y 180 °C.

En realidad, la temperatura de aplicación depende de la naturaleza del material de recubrimiento (cera, parafina, grasa o aceite). Puede variar para garantizar que el envasado permanezca transparente y utilizable a temperatura ambiente, o incluso a temperaturas ligeramente superiores a las normales.

Para fijar la capa de recubrimiento, según el método de la invención, la capa de celulosa cubierta con la capa de recubrimiento se enfría al menos una vez entre 0 °C y 10 °C, preferiblemente entre 2 °C y 6 °C. Este enfriamiento se lleva a cabo por medio de un sistema de enfriamiento que comprende una o más etapas de enfriamiento sucesivas, lo que permite mantener la unión entre la capa de recubrimiento y la capa base de celulosa.

También se proporciona un dispositivo, según la invención, para recubrir una trama continua de papel que consiste en una capa de celulosa, caracterizado por que comprende:

- 5 - dos rodillos de recubrimiento entre los que se acciona la trama para aplicar el líquido de recubrimiento a una cara de la trama, sumergiéndose parcialmente uno de dichos rodillos de recubrimiento en un depósito de cera vegetal, cera o grasa animal, o parafina mineral, o una mezcla de al menos dos de las mismas, llevado a una temperatura de entre 50 °C y 200 °C;
- 10 - al menos un rodillo de enfriamiento colocado aguas abajo de los rodillos de recubrimiento, en la dirección de desplazamiento de la trama, llevándose dicho rodillo a una temperatura de entre 0 °C y 10 °C.

Los dispositivos conocidos en la técnica anterior no describen esta configuración, pero ofrecen estructuras muy diferentes. Por lo tanto, las patentes GB-910341 y US-3194706 describen instalaciones que requieren una inmersión total de la trama de papel, de modo que ambos lados de dicha trama estén recubiertos. Además, en la configuración de la patente GB-910341, los dos rodillos guía están parcialmente sumergidos en el líquido de recubrimiento, a diferencia de la presente invención. Finalmente, la patente GB-894426 describe un sistema en donde la trama no se acciona entre dos rodillos, al menos uno de los cuales está sumergido, ya que ninguno de los rodillos entre los que se impulsa la trama se sumerge en un depósito.

Según una posible configuración, una etapa de impresión de trama de papel se puede disponer aguas arriba de los rodillos de recubrimiento. De hecho, el recubrimiento de celulosa se aplica generalmente después de que la capa de celulosa se haya impreso parcial o totalmente.

Finalmente, la invención también se refiere a envases tipo bolsa elaborados de material de envasado según las características descritas anteriormente, que comprenden al menos una parte cubierta con una capa de recubrimiento que forma una zona transparente. Las bolsas pueden fabricarse entonces de diversas maneras, por ejemplo, pegando un lado del material de envasado tal como se describe, es decir, al menos una capa de celulosa recubierta con la capa de recubrimiento de la invención a otro lado del material, recubierto o no, para formar una bolsa, teniendo dicha bolsa, por supuesto, al menos una abertura.

Alternativamente, pero no exclusivamente, el envasado en cuestión puede ser una caja con marco de cartón que comprende al menos una pared elaborada de material de envasado en láminas según las características descritas anteriormente, que es entonces tal que dicha al menos una pared comprende al menos una parte cubierta por una capa de recubrimiento que forma una zona transparente.

La principal ventaja de la invención tal como se presenta es que se puede fabricar sin tener que depender de cadenas de suministro de papel transparentes, lo que conlleva a una reducción significativa de los costes de producción. Además, las características técnicas de las dos capas que forman el material de envasado son tales que el grado de transparencia alcanzado puede superar el 60 %, alcanzar el 80 % o incluso el 90 % para determinadas combinaciones de características. En la mayoría de los casos, solo una parte del envasado se hace transparente, es decir, la capa de recubrimiento se aplica de una manera delineada con precisión, para crear una ventana en una bolsa o envase que de otro modo sería opaco.

Tomada en su conjunto, la invención elimina la necesidad de separar una ventana de polímero de la parte de fibra de celulosa para reciclar y/o compostar bolsas y envasados, lo que facilita mucho estas operaciones.

Otros objetos y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a lo largo de la siguiente descripción relacionada con las realizaciones que se proporcionan solo como ejemplos indicativos y no limitativos.

La comprensión de esta descripción se facilitará como referencia a los dibujos adjuntos en donde:

La figura 1 muestra una vista esquemática de una línea para fabricar un material de envasado de papel que comprende una capa de celulosa que está recubierta con una capa adicional tal como se ha definido anteriormente, lo que le confiere una transparencia al menos localizada que permite a los consumidores ver el producto envasado;

La figura 2 muestra una vista esquemática de una bolsa según la invención, uno de cuyos lados está provisto de una ventana transparente obtenida según la invención.

El dispositivo mostrado en la figura 1 comprende rodillos sucesivos que guían e impulsan la trama 1 de celulosa hacia un depósito 2 que contiene un producto 3 de recubrimiento calentado a una temperatura suficientemente alta para que esté en forma líquida. Esta temperatura de recubrimiento varía según la naturaleza del producto de recubrimiento, que puede ser de origen vegetal, animal o mineral y, más particularmente, consistir en cera, parafina, grasa, aceite, etc. Como indica el cartucho presente en el depósito 2, dicha temperatura puede variar entre 50 °C y 200 °C. Lo ideal es que esté entre 60 °C y 180 °C, para garantizar una buena transparencia del material de dos capas y, en consecuencia, una buena usabilidad de las bolsas, cajas u otros envasados a temperatura ambiente o ligeramente superior.

En la práctica, dos rodillos 4, 5 garantizan tanto la aplicación del líquido de recubrimiento a un lado de la trama 1 continua de celulosa, ya que solo el rodillo 4 se empapa dicho líquido de recubrimiento, y el guiado de dicha trama 1.

5 Para que el recubrimiento dure, es decir, para garantizar que la capa de recubrimiento permanezca firmemente adherida a la capa de celulosa, se requiere un sistema de refrigeración. Este sistema está compuesto por dos rodillos 6, 7 de refrigeración calentados a una temperatura de entre 0 y 10 °C (véanse en particular los cartuchos de dichos rodillos 6, 7) y, más particularmente, a una temperatura de entre 2 y 6 °C.

10 Los rodillos 10, 11 de alimentación y los rodillos 20, 21 de alimentación de salida completan el dispositivo, guiando respectivamente la trama 1 de celulosa hacia el depósito 2 de alimentación, y la trama de dos capas hacia la salida y, opcionalmente, hacia otras estaciones de procesamiento, por ejemplo, una estación de corte para secciones de papel adaptadas al tipo de envasado que se va a producir, y/o una estación de encolado. Téngase en cuenta que si se va a aplicar decoración y/o información impresa al papel, se hace aguas arriba de los rodillos 4, 5 de recubrimiento, en o aguas arriba de los rodillos 10, 11 de alimentación.

15 La bolsa 30 de la figura 2, obtenida según las características de la invención, adopta la forma de una bolsa expansible y aplanable debido a la existencia de refuerzos laterales 31, 32 y un fondo 33 de sustancialmente el mismo ancho, plegable contra uno de los dos lados principales 34, 35 que forman dicha bolsa 30. Una de estas dos caras 34, 35 comprende una ventana 36 obtenida por el recubrimiento con una capa de cera o barniz según la invención.

20 Debe tenerse en cuenta que las características inherentes a la presente invención no alteran las características estándar de los envasados o bolsas destinados a contener productos alimenticios, tal como el que se muestra en la figura 2, especialmente:

- 25 - ensayo de resistencia a la tracción: al menos 70 kPa;
- ensayo de permeabilidad: al menos 14 s/100 ml;
- 30 - resistencia a la humedad: 0 a 50 % dependiendo de la aplicación.

35 En última instancia, la presente invención permite que todo o parte del contenido de un envase elaborado de un material 100 % a base de celulosa se haga visible mediante transparencia, por ejemplo, una bolsa, o que comprenda una parte con tal material, o una caja de la que uno de sus lados se elabora del mismo. En otras palabras, permite producir bolsas o cajas, por ejemplo, de las cuales al menos una parte tiene una visibilidad cercana a la de los envasados de plástico, es decir, con un grado de opacidad inferior al 40 %, que puede reducirse al 20 %, aunque incluso es posible alcanzar el 10 %, que es el objetivo preferido. En tal envasado, los polímeros se eliminan por completo, lo que facilita el reciclaje o el compostaje. Este tipo de envasado reduce los residuos de envasado debido a su naturaleza de un solo material.

40 La invención descrita no se limita a los ejemplos dados, en particular con referencia a las figuras, sino que abarca notablemente las variaciones de forma realizadas, por ejemplo, en la bolsa mostrada en la figura 2.

# REIVINDICACIONES

1. Material de envasado en láminas que comprende una capa de celulosa cubierta por una capa de recubrimiento que recubre dicha capa de celulosa para hacerla transparente, **caracterizado por que** la capa de celulosa:  
5
  - tiene un gramaje de entre 18 g/m<sup>2</sup> y 75 g/m<sup>2</sup>,
  - contiene entre un 10 % y un 60 % de fibras cortas,
  - tiene una resistencia al desgarro en la dirección de grano corto de entre 138 mN y 250 mN, y
  - tiene una resistencia al desgarro en la dirección de grano largo de entre 129 mN y 220 mN.
102. Material de envasado en láminas que comprende una capa de celulosa cubierta por una capa de recubrimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la capa de celulosa tiene una formación turbia.
153. Material de envasado en láminas que comprende una capa de celulosa cubierta por una capa de recubrimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la capa de recubrimiento comprende cera vegetal, o cera o grasa animal, o parafina mineral, o una mezcla de al menos dos de las mismas.
204. Material de envasado en láminas que comprende una capa de celulosa cubierta por una capa de recubrimiento según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** la capa de recubrimiento tiene un peso de entre 1 g/m<sup>2</sup> y 10 g/m<sup>2</sup>.
255. Material de envasado en láminas que comprende una capa de celulosa cubierta por una capa de recubrimiento según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la capa de recubrimiento tiene un peso de entre 4 g/m<sup>2</sup> y 8 g/m<sup>2</sup>.
306. Método de recubrimiento de papel para fabricar material de envasado en láminas que consiste en una capa de celulosa recubierta con una capa de recubrimiento según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la temperatura a la que dicha capa de recubrimiento se deposita sobre la capa de celulosa está entre 50 °C y 200 °C.
357. Método de recubrimiento de papel que consiste en una capa de celulosa recubierta con una capa de recubrimiento según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** la temperatura a la que la capa de recubrimiento se deposita sobre la capa de celulosa está entre 60 °C y 180 °C.
408. Método de recubrimiento de papel para la fabricación de material de envasado en láminas que consiste en una capa de celulosa recubierta con una capa de recubrimiento según una de las reivindicaciones 6 y 7, **caracterizado por que** la capa de celulosa recubierta con la capa de recubrimiento se enfría al menos una vez a entre 0 °C y 10 °C.
459. Método de recubrimiento de papel para fabricar material de envasado en láminas que consiste en una capa de celulosa recubierta con una capa de recubrimiento según la reivindicación 8, **caracterizado por que** la capa de celulosa recubierta con la capa de recubrimiento se enfría al menos una vez a una temperatura a entre 2 °C y 6 °C.
5010. Dispositivo para recubrir una trama (1) continua de papel que consiste en una capa de celulosa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende:  
55
  - dos rodillos (4, 5) de recubrimiento entre los que se acciona la trama (1) para aplicar el líquido de recubrimiento a una cara de la trama, estando uno de dichos rodillos (4, 5) de recubrimiento parcialmente sumergido en un depósito (2) de cera vegetal, o cera o grasa animal, o parafina mineral, o una mezcla de al menos dos de las mismas, llevado a una temperatura de entre 50 °C y 200 °C;
  - al menos un rodillo (6, 7) de enfriamiento colocado aguas abajo de los rodillos (4, 5) de recubrimiento, en la dirección de desplazamiento de la trama (1), llevándose dicho rodillo (6, 7) a una temperatura de entre 0 °C y 10 °C.
6011. Dispositivo para recubrir una trama (1) continua de papel que consiste en una capa de celulosa según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** una etapa de impresión para la trama (1) de papel está dispuesta aguas arriba de los rodillos (4, 5) de recubrimiento.
6512. Envasado tipo bolsa elaborado con material de envasado en láminas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** comprende al menos una parte cubierta por una capa de recubrimiento que forma una zona transparente.
13. Caja con marco de cartón que comprende al menos una pared elaborada de material de envasado en láminas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** dicha al menos una pared comprende al menos una parte cubierta por una capa de recubrimiento que forma una zona transparente.

Figura 1

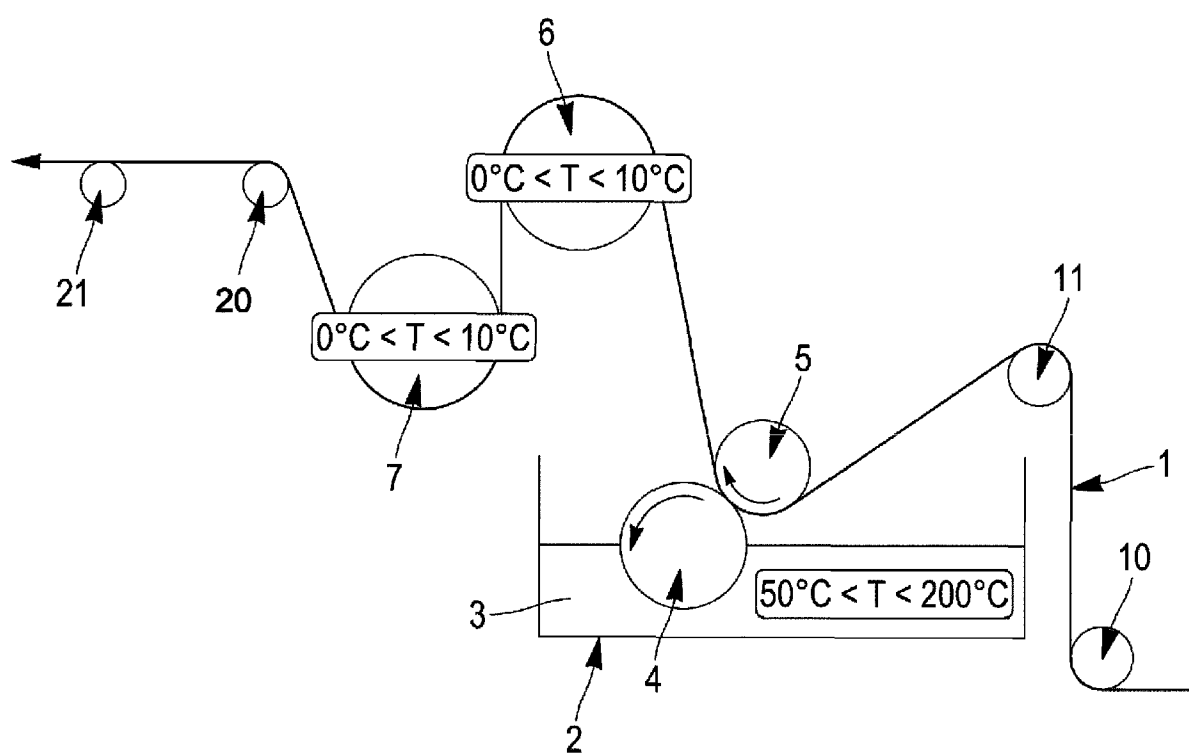


Figura 2

