(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 556 565**

(51) Int. Cl.:

B32B 27/12 (2006.01)
B32B 38/14 (2006.01)
B32B 38/00 (2006.01)
A61F 13/15 (2006.01)
B32B 37/20 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2013** **E 13166524 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015** **EP 2799228**

(54) Título: **Método de fabricación de un laminado elástico impreso**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.01.2016

(73) Titular/es:

MONDI GRONAU GMBH (100.0%)
Jöbkesweg 11
48599 Gronau, DE

(72) Inventor/es:

HOMÖLLE, DIETER y
SCHÖNBECK, MARCUS, DIPL.-ING.

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 556 565 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

Método de fabricación de un laminado elástico impreso

La presente invención se refiere a un método de fabricación de un laminado elástico impreso.

La invención se basa en un método que prevé el corte de una película elástica en tiras que se laminan unas junto a otras entre dos capas textiles superficiales para formar un laminado que se estira transversalmente en zonas que se vuelven elásticas mediante las tiras con respecto a la trama. El estiramiento transversal, al que también se cita como activación mecánica, mejora las propiedades elásticas del laminado transversalmente a la dirección de la trama de material (dirección CD).

Las capas textiles superficiales pueden fabricarse de un material sin tejer, tejido o de punto. Las tiras pueden configurarse en una sola capa o en una pluralidad de capas que contienen una cantidad suficiente de un polímero elastomérico. Las tiras se pegan o sueldan a las capas superficiales. A partir del laminado pueden troquelarse elementos elásticos para productos de higiene, en especial tiras elásticas de cierre para pañales que tienen una región elástica intermedia, y extremos menos elásticos adyacentes a la misma. Los extremos que no son elásticos o son menos elásticos se utilizan para la fijación de elementos de cierre de tipo velcro tales como, por ejemplo, cintas de gancho de sujeción a los mismos, y para fijar el elemento elástico a las regiones no elásticas de un pañal. El laminado se fabrica como una trama ancha que incluye una pluralidad de tiras elásticas laminadas. Entonces es posible troquelar las tiras de cierre que se necesitan para fabricar pañales a partir del material multiusos resultante.

Se conoce un método similar al descrito anteriormente, por ejemplo, a partir de los documentos EP 1 686 209, o US-A-2006/254698.

El documento WO 2011/045685 describe un método de fabricación de un pañal impreso fabricado a partir de elementos de cierre elásticos y secciones de pañal no elásticas. Los elementos de cierre elásticos así como las secciones no elásticas del pañal se hacen de laminados que incluyen una capa textil superficial y un revestimiento de película o soporte de película. Los elementos de cierre elásticos así como la parte no elástica del pañal llevan una impresión cuyas imágenes impresas se coordinan en los bordes de las regiones elásticas y no elásticas de forma que da lugar a una imagen general uniforme y atractiva.

El documento WO 2008/070131 también describe pañales que tienen secciones elásticas y no elásticas impresas donde las imágenes impresas pueden complementarse unas con otras para formar un motivo uniforme.

Sin embargo, la tarea de imprimir la imagen sobre el laminado empleando el método descrito anteriormente no se ha resuelto satisfactoriamente hasta la fecha. Si una capa textil superficial previamente impresa se usa para fabricar el laminado, existe el problema de que la imagen impresa previamente aplicada a la superficie textil se destruye al menos en parte debido a desgarros y al desplazamiento de las fibras durante la activación mecánica del laminado así como por cualquier uso posterior por parte del consumidor. Además, pueden surgir problemas relacionados con la colocación de la imagen impresa, que es una capa superficial, y las tiras elásticas que se añaden a la misma. Debe tenerse en cuenta el hecho de que se transfieren distintas tensiones de trama a las tiras durante el corte de la película en tiras, el avance de la trama de tiras elásticas y también durante el laminado; esto puede dar lugar a un cambio del ancho de la tira. Si la imagen impresa está formada por un motivo impreso aleatorio que tiene elementos que se distribuyen por todo el ancho de impresión, errores de alineación de las tiras elásticas y la imagen impresa a menudo no son perceptibles. Sin embargo, si se imprimen las regiones que se vuelven elásticas por las tiras, por ejemplo, con un motivo rayado, las imprecisiones ópticas entre la posición de la tira y el motivo impreso son claras si los elementos fabricados a partir del laminado se estiran de manera considerable durante el uso, por ejemplo, cuando se cierra un pañal.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, el objeto de la presente invención es mejorar el aspecto de la imagen impresa en un laminado elástico que se fabrica según el método descrito anteriormente.

El objeto de la invención y la solución para lograr el objeto de mejorar la fabricación de un laminado elástico tal como se describe anteriormente se logra mediante un método de acuerdo con la reivindicación 1.

Según la invención, la película elástica se imprime con un motivo que se hace visible a través de la capa textil superficial del laminado antes de cortar las tiras. Debido al hecho de que la película elástica se proporciona con la impresión, incluso mientras se usa el laminado que se ha imprimido, se asegura siempre la alineación correcta del motivo impreso en relación a la región elástica del laminado. La ventaja de esto se encuentra en el hecho de que, cuando se estira la tira elástica, la imagen impresa se estira de manera uniforme y reversible junto con esta. Además, el motivo impreso es visible también desde el lado delantero así como desde el lado posterior del laminado, por ejemplo, a través de una capa textil superficial sin tejer, de tal forma que el laminado es ópticamente igual de atractivo tanto visto por el lado delantero como por el lado posterior. Por ejemplo, la película elástica puede imprimirse con un motivo rayado que consiste en rayas de colores paralelas que se extienden en la dirección de la trama de la película elástica.

Se pueden emplear métodos de impresión continua conocidos para imprimir la película elástica. Se prefieren métodos de impresión rotativos ya que permiten imprimir la película elástica a elevadas velocidades de trama. El objetivo es velocidades de trama de aproximadamente 400 m/min. Los métodos de huecograbado y flexografía son métodos ventajosos, siendo la flexografía particularmente preferida ya que es posible usar un cilindro central para una pluralidad de sistemas de colores. La impresión digital que transfiere la imagen impresa directamente desde un ordenador a una máquina de impresión sin el uso de un medio estático no está excluida. En particular, los métodos de impresión por chorro de tinta son concebibles ya que generan una imagen impresa deflectando pequeñas gotas de tinta.

Según una realización preferida de la invención, la película elástica se estira transversalmente a la dirección de la trama antes del método de impresión, después se imprime tras la retracción elástica, y seguidamente se corta en tiras. El estiramiento de la película elástica constituye una preactivación mecánica de una capa del laminado y da lugar a un comportamiento mejorado del laminado al estirarse. La preactivación de la película elástica tiene un efecto positivo en el transcurso de la fuerza de expansión y proporciona una fácil acción de estiramiento del laminado sobre una zona grande; y a un límite de expansión que se determina mediante la preactivación de la película elástica y después de la cual la resistencia a la expansión aumenta enérgicamente. El comportamiento de retorno del laminado después de que se quita la tensión se puede mejorar si la película elástica se preactiva mediante estiramiento transversal antes de laminarla en el laminado. Cualquier preactivación de la película elástica no puede reemplazar sino que puede solamente complementar la activación mecánica del laminado. Incluso cuando la película elástica se preactiva, todavía es necesario que se estire el laminado transversalmente a la dirección de la trama en zonas donde se quieran hacer elásticas mediante tiras laminadas.

Una realización preferida del método de acuerdo con la invención prevé que la película elástica se estire transversalmente a la trama en más de un 50 % y tenga un ancho después de la expansión inversa que sea mayor en un 10 % a un 30 % que el ancho inicial de la película elástica antes de estirarse. El término "estirar" se emplea a pesar del hecho de que la expansión no es completamente reversible, sino que cierta deformación plástica da como resultado que la película tenga un ancho mayor después de la expansión inversa. La activación posterior del laminado afecta esencialmente a la estructura de las capas textiles superficiales. El estiramiento transversal de la película elástica preactivada, por otro lado, es en su mayor parte reversible. La imagen impresa que se aplica a la película elástica preactivada no sufre por tanto cambios posteriores desventajosos durante la activación posterior del laminado. Del mismo modo, es posible mejorar la calidad de la imagen impresa sobre el laminado si la película elástica se imprime únicamente después de la preactivación, durante la cual la película elástica se expande transversalmente y después se suelta.

Es posible usar un aparato de estiramiento por rodillos o rodillos perfilados que engranan unos con otros para la acción de estiramiento de la película elástica y/o el laminado.

Un elastómero de poliolefina se emplea preferiblemente como película elástica. Cuando se usa una película elástica con base de elastómero de poliolefina, la preactivación de la película elástica es especialmente ventajosa.

Además, también es posible usar como película elástica una película monocapa o multicapa que tiene una capa núcleo elastomérica hecha de un material de copolímeros de bloque de estireno-isopreno-estireno (SIS), copolímeros de bloque de estireno-butadieno-estireno (SBS), copolímeros de bloque de estirenoetileno-butileno-estireno (SEBS), poliuretanos, copolímeros de etileno o amidas de bloque de poliéter.

Después de la preactivación e impresión, la película elástica se corta en tiras. Las tiras se guían a través de un deflector y se pueden suministrar como tiras paralelas a un laminador donde las tiras se laminan entre las capas textiles superficiales. Las tiras elásticas se colocan espaciadas transversalmente unas de otras. El espaciado transversal entre las tiras puede ajustarse mediante la posición del deflector. En los espacios entre las tiras elásticas, las capas superficiales están unidas directamente unas a otras. Se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la invención usar tiras de refuerzo que se laminan entre las tiras elásticas para reforzar los espacios entre las tiras elásticas. Es por tanto posible constituir regiones elásticas y no elásticas dentro del laminado.

A continuación se ilustra la invención en más detalle con referencia a una realización ilustrada. La figura 1 es una representación esquemática de un método para fabricar un laminado elástico impreso.

Con el método mostrado en la figura, una película elástica 1 se corta en tiras 2 que se guían a través de un deflector 3 y se suministran a un laminador 4 como tiras paralelas. Las tiras 2 se laminan en una dirección de laminación 4 entre capas textiles superficiales 5 y 6 que se alimentan por encima y por debajo de las tiras 2. Las tiras 2 y las capas textiles superficiales 5 y 6 se pegan juntas o se conectan térmicamente entre sí. La vista en la figura demuestra que las tiras elásticas 2 se laminan a una distancia unas de otras entre las capas superficiales 5 y 6 y que las capas textiles superficiales 5 y 6 están conectadas directamente entre sí en los espacios entre las tiras elásticas 2. De este modo, las regiones elásticas 8 y 10 así como las regiones no elásticas 9 se crean en el laminado 7. El laminado se suministra a continuación a un activador 10 en el que el laminado 7 se estira transversalmente en las regiones 8 que se vuelven elásticas mediante las tiras laminadas 2 en relación a la dirección de la trama. Se utiliza un aparato de estiramiento por rodillos que tiene rodillos perfilados que engranan entre sí para estirar el laminado 7.

El estiramiento modifica las estructuras textiles de las capas superficiales, y se mejora la propiedad de expansión del laminado 7 en la dirección CD, que es transversal a la dirección longitudinal de trama. Después de la activación, el laminado se expande fácilmente en la dirección CD mediante una fuerza mínima hasta un límite de expansión que se determina mediante la activación.

Las capas textiles superficiales 5 y 6 se hacen, en particular, de tejido sin tejer; también son posibles telas tejidas o de punto. Se puede usar una película de elastómero monocapa o multicapa como película elástica 1 que tiene una capa núcleo de elastómero hecha de copolímeros de bloque de estireno-isopreno-estireno, copolírneros de bloque de estireno-butadieno-estireno, copolímeros de bloque de estireno-etileno-butileno-estireno, poliuretanos, copolímeros de etileno, o amidas de bloque de poliéter. Se prefiere una película de soplado hecha de un elastómero de poliolefina.

Antes de cortar la película en tiras 2, la película elástica 1 se imprime en una estación de impresión 11 con un motivo que es visible a través de la capa textil superficial 5 y 6 del laminado 7. La impresión se realiza preferentemente mediante un método de impresión rotativa, particularmente flexografía. El motivo impreso puede ser, por ejemplo, un motivo a rayas hecho de rayas coloreadas paralelas que se extienden en la dirección longitudinal de la película elástica de la trama.

Antes de la impresión, la película elástica 1 se estira transversalmente a la trama en más del 50 %. Preferiblemente, se efectúa una expansión de entre el 100 % y el 500 % en relación a una anchura inicial de la película elástica. Después de la retracción elástica, la película elástica 1 tiene un ancho B_2 que es mayor entre un 10 % y un 30 % que el ancho inicial B_1 de la película elástica. Después de la retracción, la película elástica 1 se imprime y seguidamente se corta en tiras 2. Expandir y/o estirar la película elástica 1 constituye la preactivación. La preactivación de la película elástica tiene ventajas considerables con respecto a los valores de expansión del laminado 7. Debido a la preactivación de la película elástica 1 antes del proceso de impresión, es también posible mejorar la imagen impresa del laminado elástico 7, siendo la razón de esto que durante el estiramiento del laminado 7, la imagen impresa se expande de manera uniforme y reversible junto con el laminado, y la preactivación de la película elástica 1 da como resultado que el laminado 7 se reajusta a sí mismo por completo después del estiramiento en el aparato de activación 10.

REIVINDICACIONES

1. Método de fabricación de un laminado elástico impreso, en el que una película elástica (1) es cortada en tiras (2), las tiras (2) están laminadas unas junto a otras entre dos capas superficiales (5, 6), y el laminado (7) así constituido se estira en zonas (8) que se vuelven elásticas transversalmente a la trama mediante las tiras (2) laminadas en la misma, caracterizado por que la película elástica (1) se imprime con un motivo que es visible a través de la capa textil superficial (5, 6) del laminado (7) antes de cortarse en tiras (2).

2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la película elástica (1) se imprime con un motivo rayado hecho de tiras paralelas coloreadas que se extienden en la dirección de la trama de la película elástica (1).

3. Método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la película elástica (1) se imprime por flexografía.

4. Método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la película elástica (1) se imprime por huecograbado o impresión digital.

5. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que, antes de la impresión, la película elástica (1) se estira transversalmente a la dirección de la trama y se imprime tras una retracción elástica.

6. Método de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que la película elástica (1) se expande transversalmente a la dirección de la trama en más de un 50 % para obtener un ancho (B_2), tras la retracción elástica que es mayor en un 10 % a un 30 % que el ancho inicial (B_1) de la película elástica (1) antes del estiramiento.

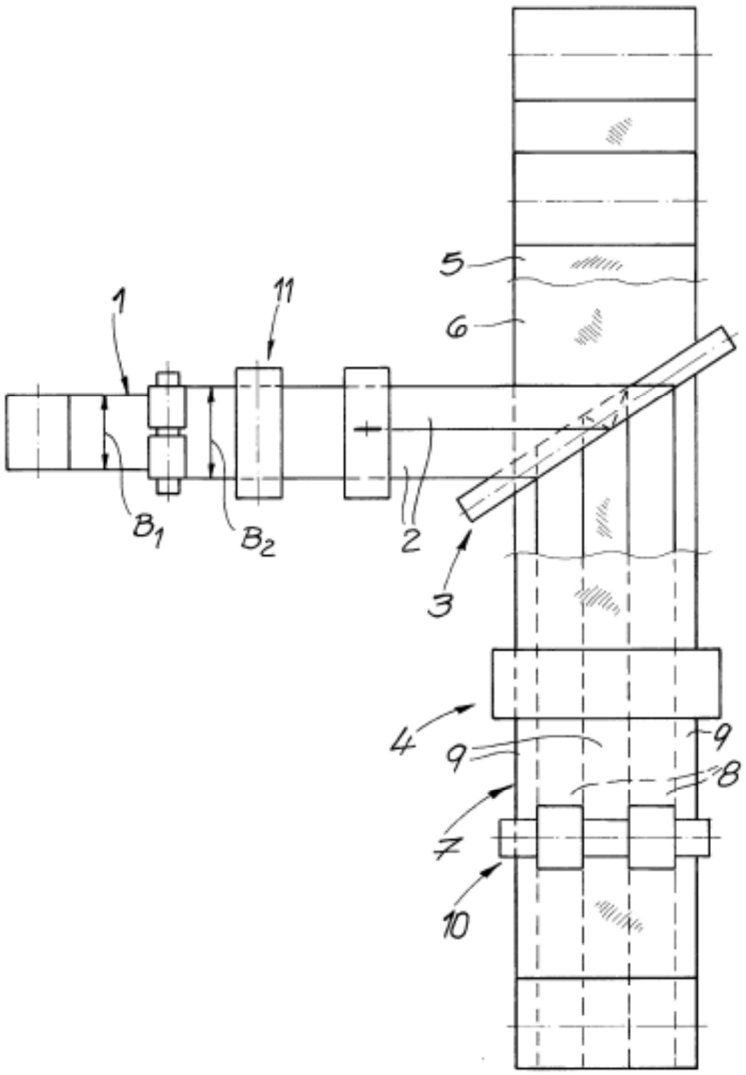
7. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que se utiliza un aparato de estirado por rodillos fabricado con rodillos perfilados que engranan entre sí, para estirar la película elástica (1) y/o el laminado (7).

8. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que se utiliza una película fabricada con un elastómero de poliolefina como película elástica (1).

9. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que se utiliza una película monocapa o multicapa como película elástica (1) y tiene una capa central elastomérica fabricada a partir de copolímeros de bloque de estireno-isopreno-estireno, copolímeros de bloque de estireno-etilenobutileno-estireno, poliuretanos, copolímeros de etileno o amidas de bloque de poliéter

10. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que las tiras (2) son guiadas a través de un deflector (3) y suministradas como tiras paralelas (4) a un laminador dentro del cual las tiras (2) se laminan entre las capas textiles superficiales (5, 6).

11. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que las tiras elásticas (2) se laminan con una separación unas de otras entre las capas superficiales (5, 6) para formar zonas elásticas y no elásticas (8, 9) en el laminado (7).


1
11
5
6
B1
B2
2
3
4
9
9
8
7
10