

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 127**

51 Int. Cl.:

C09J 7/00 (2006.01)

C09J 7/02 (2006.01)

B65H 75/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2012 E 12745466 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2015 EP 2742105**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de una cinta adhesiva con forro saliente**

30 Prioridad:

10.08.2011 DE 102011080760

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

31.07.2015

73 Titular/es:

**TESA SE (100.0%)
Quickbornstrasse 24
20253 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

**TACH, MICHAEL;
GABRIEL, MARKUS y
EHLERS, BRUCE DIRK**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 542 127 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

Procedimiento para la fabricación de una cinta adhesiva con forro saliente

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un rollo largo de arrollamiento cruzado de una cinta adhesiva con forro saliente.

10 Las cintas adhesivas, que están recubiertas con adhesivos por una o por ambas caras, al final del proceso de fabricación se suelen enrollar sobre una bobina en forma de una espiral de Arquímedes. En el caso de las cintas adhesivas por ambas caras, para impedir que las masas (auto)adhesivas entren en contacto entre sí, o en el caso de las cintas adhesivas por una sola cara, para impedir que la masa (auto)adhesiva se pegue sobre el soporte, se colocan las cintas adhesivas antes del enrollado sobre un material protector o de cobertura (también llamado material antiadhesivo), que se enrolla junto con la cinta adhesiva. Los expertos ya conocen este tipo de materiales de cobertura, que se llaman también forro antiadhesivo (release liner) o forro. Aparte de la protección de las cintas adhesivas por una o por ambas caras, los forros se emplean también para proteger las etiquetas.

15 Un forro (papel antiadhesivo, lámina antiadhesiva) no forma parte de la cinta adhesiva o etiqueta, sino que es simplemente un auxiliar para su fabricación, su almacenado o para su procesado ulterior, por ejemplo por troquelado. Además y a diferencia del soporte de la cinta adhesiva, el forro no está unido firmemente con una capa de adhesivo.

20 Si se desenrolla una cinta adhesiva por ambas caras, dotada de un forro, entonces se pega normalmente por la cara abierta de la masa autoadhesiva, es decir, por la cara que no tiene forro, sobre una base o sustrato. La otra cara de masa autoadhesiva permanece mientras pegada sobre la superficie recubierta del forro en un grado suficiente para permitir la manipulación de dicha cinta adhesiva.

25 El forro puede arrancarse de la cinta adhesiva, pero ni el forro propiamente dicho ni la operación de arrancado del forro deberían perjudicar de modo importante la fuerza adhesiva que tiene la masa adhesiva con vistas al empleo posterior.

30 Durante la fabricación del forro se suele dotar el soporte, que está formado por un papel o una lámina, con un recubrimiento antiadhesivo (recubrimiento "release" o de separación) con el fin de reducir la tendencia de la masa adhesiva a pegarse sobre estas superficies. El soporte se dota de dicho recubrimiento antiadhesivo con preferencia por ambas caras.

35 Como recubrimiento antiadhesivo (release) se emplean con preferencia sistemas de silicona reticulable. Se cuentan entre ellos las mezclas de catalizadores de reticulación y los llamados polisiloxanos reticulables térmicamente por condensación o por adición. A la masa de los sistemas de silicona reticulables por condensación se le añaden a menudo compuestos de estaño como catalizadores de reticulación, por ejemplo el diacetato de dibutil-estaño.

40 A continuación se emplea el término de forro (liner) para indicar el material de protección o material antiadhesivo.

45 Un problema que tienen muchos forros consiste en que cuesta mucho separarlos de la masa adhesiva que cubren o protegen. Este problema aparece en especial cuando la anchura del forro equivale a la anchura de la masa adhesiva protegida, con lo cual el forro no sobresale. En tal caso puede resultar difícil agarrar por lo menos una parte del forro para arrancarlo. En especial cuando las cintas adhesivas protegidas tienen que seguir procesándose de modo mecánico puede ser necesario e imprescindible que el forro pueda arrancarse sin problemas.

50 Para facilitar el manejo de tal combinación de masa adhesiva y forro se colocan forros que tienen una anchura mayor que la masa adhesiva que se pretende proteger. Se este modo se obtiene un forro saliente, que permite una mejora separación del forro de la masa adhesiva, porque la zona saliente del forro actúa como tira o lengüeta de agarre.

55 Se soluciona al mismo tiempo otro problema de muchos rollos de cinta adhesiva, a saber, la pegajosidad de los cantos laterales. Si los rollos de cinta adhesiva se colocan por su lado plano sobre un sustrato, puede ocurrir que, debido al contacto entre la masa adhesiva y el sustrato, el rollo se pegue sobre el sustrato. Además, esta pegajosidad de los cantos laterales en especial en el caso de capas de masa adhesiva muy gruesas o muy pegajosas puede provocar que las capas enrolladas de la bobina de cinta adhesiva se peguen entre sí y, por lo tanto, la cinta adhesiva ya no puede desenrollarse de la bobina. Una fuerte pegajosidad de los cantos laterales puede impedir también el transporte y el almacenado de la bobina de cinta adhesiva, si dicha bobina se transporta o se almacena apoyada sobre la superficie lateral sin disco antiadhesivo intercalado.

60 Un forro saliente permite superar los inconvenientes descritos. Impide el contacto entre capas adhesivas contiguas y proporciona una separación física entre la cara del rollo adhesivo y el sustrato. De este modo resulta también superfluo el disco intercalado.

65

Las cintas adhesivas por una sola cara constan por lo general de un material soporte, sobre una de cuyas caras se deposita una masa adhesiva. A continuación, la cara libre de la masa adhesiva puede protegerse o taparse con un forro.

5 Las cintas adhesivas por ambas caras, también llamadas adhesivas por dos caras, suelen tener un soporte, que está dotado por ambas caras de un recubrimiento de masa adhesiva. Las dos masas adhesivas pueden ser idénticas, pero pueden configurarse también de modo que sean distintas. Por lo menos una de las dos capas de masa adhesiva está protegida o revestida con un forro, con el fin de impedir el contacto directo entre las dos capas de masa adhesiva del rollo de cinta adhesiva. Además, la segunda masa adhesiva puede estar también revestida o protegida con un segundo forro.

15 Las cintas adhesivas por ambas caras no necesariamente han de tener un soporte. Se denominan también cintas adhesivas por ambas caras una capa de masa adhesiva pura o dos o más capas de masa adhesiva laminadas una sobre otra.

20 En la figura 1 se representa una cinta adhesiva por ambas caras 5a, dicha cinta adhesiva 5a está formada por una capa de masa adhesiva pura 52. La cara inferior de la capa de masa adhesiva está revestida de un primer forro 5b, que rebasa los dos cantos de la masa adhesiva 52. La cara superior de la masa adhesiva 52 está dotada de un segundo forro 51, cuya anchura es idéntica a la anchura de la masa adhesiva 52. El forro superior 51 y la capa de masa adhesiva 52 forman la cinta adhesiva 5a.

Un inconveniente de las cintas adhesivas con forro saliente es el coste de la fabricación.

25 Para fabricar las cintas adhesivas normalmente se desenrolla una bobina ancha de material soporte y después se dota de una masa adhesiva. A continuación se reviste o protege esta masa adhesiva con un forro. Después de pasos posteriores eventuales de procesado, por ejemplo secado, el material de soporte provisto de la masa adhesiva, llamado banda de cinta adhesiva, se enrolla junto con el forro para formar el llamado rollo de máquina. Para cortarlo, se desenrolla el rollo de máquina y se alimenta la banda de cinta adhesiva revestida con un forro a un dispositivo adecuado de corte, en el que la banda de cinta adhesiva se corta para generar cintas adhesivas individuales, que después se bobinan normalmente sobre núcleos, por ejemplo de cartón o de plástico. El corte puede realizarse también directamente después de la fabricación, es decir, sin que la banda de cinta adhesiva junto con su forro tengan que enrollarse y después desbobinarse.

35 Otra posibilidad de fabricar cintas adhesivas consiste en cortar directamente los rollos de cinta adhesiva de un rollo gigantesco o de un rollo de máquina.

También es posible cortar la banda de cinta adhesiva sin forro y después de la operación de corte se coloca el forro de una anchura adecuada sobre la cara libre de la masa adhesiva.

40 Si la cinta adhesiva consta de una capa de masa adhesiva pura (también llamada banda adhesiva de transferencia), es decir, si no tiene soporte, entonces esta se coloca por lo general directamente sobre un forro. En este caso, la capa de masa adhesiva no cortada se denomina banda de cinta adhesiva.

45 Cuando se corta la banda de cinta adhesiva dotada de forro, en la zona del canto de cada cinta adhesiva individual puede separarse una delgada tira adicional, sin que por ello se separe en esta zona el forro que se halla debajo. A continuación se separa la tira delgada antes de enrollar la cinta adhesiva, de modo que se genere una zona libre de masa adhesiva en el borde la cinta adhesiva. El corte y la separación de la tira delgada son también posibles en los dos cantos de la cinta adhesiva, de modo que el forro sobresale o rebasa las dimensiones de la cinta adhesiva por ambos bordes. Este procedimiento tiene el inconveniente de que la cinta adhesiva queda más delgada y, por lo tanto, conlleva una pérdida de material.

55 La fabricación de las cintas adhesivas revestidas se lleva a cabo alimentando la cinta adhesiva y el forro a una máquina de doblado, en la que el forro se coloca sobre la cara libre de la masa adhesiva y después se alimenta la cinta adhesiva revestida por lo general mediante varios desvíos a una máquina de enrollar.

La máquina de doblar puede tener una abertura conformada por dos rodillos, la máquina de enrollar puede tener otro rodillo, que soporta el núcleo, sobre el que se enrolla la cinta adhesiva revestida.

60 Debido a los recorridos largos que realizan la cinta adhesiva, el forro y la posterior cinta adhesiva revestida a través de varias máquinas y varios desvíos es muy difícil mantener constante el valor deseado de la tensión de la banda, en especial en el punto del enrollado.

Cuando la tensión de enrollado no es óptima se forman arrugas y deformaciones o retorsiones en el material doblado, que pueden traducirse por ejemplo en el telecopiado del rollo acabado.

65

Es problemático en especial el enrollado de rollos de arrollamiento cruzado que tengan longitudes grandes, también llamados rollos SAF. Las longitudes típicas de tales rollos empiezan en 2.500 metros y pueden llegar hasta 50.000 metros.

5 Es un cometido de la invención superar los inconvenientes del estado de la técnica. Se pretende en especial desarrollar un procedimiento para la fabricación de una cinta adhesiva con forro saliente, que tenga una configuración sencilla de proceso, que pueda llevarse a la práctica de manera que no tenga pérdidas de cinta adhesiva y que evite en gran manera las oscilaciones de la tensión de enrollado durante el proceso de enrollado y que permita el enrollado cruzado de la cinta adhesiva para obtener un rollo largo.

10 Este cometido se realiza mediante un procedimiento, que se define en las dos reivindicaciones principales. Las formas ventajosas de ejecución del procedimiento son objetos de las reivindicaciones secundarias.

15 Por lo tanto, la invención se refiere a procedimientos para la fabricación de un rollo largo de enrollado cruzado de una cinta adhesiva por lo menos por una cara, en los que por lo menos una cara adhesiva está revestida o protegida con un forro, en forma de una espiral de Arquímedes, los procedimientos se diferencian solamente porque la cinta adhesiva y el forro pueden transportarse de maneras diferentes.

20 Según una primera forma de ejecución, la invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un rollo largo de enrollado cruzado de una cinta adhesiva por lo menos por una cara, en el que por lo menos la cara adhesiva está revestida con un forro, en forma de espiral de Arquímedes, en el que:

- se fija un núcleo sobre un eje de modo que pueda soltarse, sobre dicho núcleo se enrolla la cinta adhesiva revestida con el forro,
- 25 • un rodillo de apriete está en contacto con la superficie exterior del núcleo o con la cinta adhesiva revestida con el forro, que ya se ha enrollado sobre el núcleo, de tal manera que se forme una abertura entre el rodillo de apriete y la superficie externa del núcleo o con la cinta adhesiva revestida con el forro; el núcleo y el rodillo de apriete giran en sentido opuesto,
- el forro se desenrolla de un rollo de forro,
- 30 • se coloca el forro sobre por lo menos una cara libre de masa adhesiva de la cinta adhesiva, que se transportan con el rodillo de apriete en posición horizontal hacia la abertura de los rodillos, y el laminado de cinta adhesiva y forro se transporta sobre el rodillo de apriete en posición horizontal hacia la abertura entre los rodillos,
- se enrolla la cinta adhesiva revestida con el forro sobre el núcleo,
- el rollo del forro y el rodillo de apriete se mueven en vaivén de modo síncrono en un movimiento paralelo al eje del rollo largo,
- 35 • el forro tiene una anchura mayor que la cinta adhesiva (referida en cada caso al sentido transversal del forro y de la cinta adhesiva) y se lamina sobre la cinta adhesiva de modo que rebase o sobresalga por ambos cantos de la cinta adhesiva.

40 Según una segunda forma de ejecución, la invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un rollo largo de enrollado cruzado de una cinta adhesiva por lo menos por una cara, en el que por lo menos la cara adhesiva está revestida con un forro, en forma de espiral de Arquímedes, en el que:

- se fija un núcleo sobre un eje de modo que pueda soltarse, sobre dicho núcleo se enrolla la cinta adhesiva revestida con el forro,
- 45 • un rodillo de apriete está en contacto con la superficie exterior del núcleo o con la cinta adhesiva revestida con el forro, que ya se ha enrollado sobre el núcleo, de tal manera que se forme una abertura entre el rodillo de apriete y la superficie externa del núcleo o con la cinta adhesiva revestida con el forro; el núcleo y el rodillo de apriete giran en sentido opuesto,
- 50 • la cinta adhesiva se transporta con preferencia sobre el rodillo de apriete en posición horizontal hacia la abertura entre rodillos,
- el forro se desenrolla de un rollo de forro,
- la cinta adhesiva y el forro se transportan de modo simultáneo y desde el mismo lado hacia la abertura entre rodillos,
- 55 • se dobla o se lamina el forro en esta abertura entre rodillos por lo menos sobre una cara de masa adhesiva libre,
- se enrolla la cinta adhesiva revestida con el forro sobre el núcleo,
- el rollo del forro y el rodillo de apriete se mueven en vaivén de modo síncrono en un movimiento paralelo al eje del rollo largo,
- 60 • el forro tiene una anchura mayor que la cinta adhesiva (referida en cada caso al sentido transversal del forro y de la cinta adhesiva) y se lamina sobre la cinta adhesiva de modo que rebase o sobresalga por ambos cantos de la cinta adhesiva.

65 De modo ventajoso se acciona el eje con el núcleo, de modo que el rodillo de apriete por arrastre de fuerza gire en sentido contrario al núcleo.

Es también ventajoso que el rodillo de apriete tenga un apoyo pivotante de modo que pueda adaptarse la posición del rodillo de apriete a medida que crece el diámetro del rollo de cinta adhesiva revestida. El rodillo de apriete ejerce con preferencia una presión mecánica, con preferencia especial una presión neumática.

5 Puede ser también ventajoso que el rodillo de apriete tenga una superficie antiadhesiva, por ejemplo de Teflon.

10 El forro se halla también con preferencia sobre un rollo de forro, se desenrolla de este y se transportan hacia la abertura entre cilindros; el punto, en el que el forro sale del rollo de forro, está alejado como máximo 50 cm de la abertura entre cilindros; y/o el acarreo entre el rollo de forro y la abertura entre cilindros se realiza sin ningún rodillo de desvío. De modo preferido, ambas posibilidades se llevan a cabo al mismo tiempo.

15 Debido a esta corta distancia, la tensión de la banda del forro se puede mantener muy constante hasta la abertura entre cilindros.

Es también preferido que el rollo de forro tenga un apoyo móvil, por ejemplo pivotante, de modo que el punto, en el que el forro sale del rollo de forro, guarde siempre una distancia constante con respecto a la abertura entre rodillos.

20 Luego, en el rollo de forro, que con preferencia no tiene accionamiento, puede haber un freno de resorte, de modo que la tensión del forro pueda mantenerse lo más constante posible durante la operación de desenrollado.

Para entregar la cinta adhesiva en una posición predeterminada desde el rodillo de desbobinado al procedimiento, se alimenta dicha cinta adhesiva al rodillo de apriete a través de un casquillo o manguito de guiado.

25 El manguito de guiado puede adoptar - en expresión matemática - la forma de un hiperboloide de rotación de una hoja. Por lo demás el manguito de guiado puede tener la forma de un manguito tubular con superficies planas salientes en los extremos del manguito. El manguito de guiado es con preferencia de tipo antiadhesivo.

30 El manguito de guiado realiza con preferencia movimientos de vaivén de modo síncrono con el rollo de forro y con el rodillo de apriete en un movimiento paralelo al eje del rollo largo.

35 De modo también preferido, el manguito de guiado, el rollo de forro y el rodillo de apriete están eventualmente fijados sobre un brazo, que realiza un movimiento axial eventualmente con el manguito de guiado, el rollo de forro y el rodillo de apriete.

40 La cinta adhesiva puede ser una capa de masa adhesiva pura (que a su vez puede estar formada por una, dos o varias capas de masa adhesiva), un material soporte dotado de masa adhesiva por una de sus caras o un material soporte dotado por ambas caras con masa adhesiva, en el último caso la segunda masa adhesiva puede estar revestida con un forro adicional.

Como material soporte de tipo banda pueden emplearse por ejemplo tejidos no tejidos, papeles, láminas de PP orientado, HDPE, LDPE, PVC y PET y también espumas (por ejemplo espumas de PE o espumas de PVA) y tejidos; esta enumeración no es exhaustiva.

45 Como forro se emplean con preferencia materiales de soporte provistos de recubrimiento antiadhesivo por una o ambas caras, por ejemplo papel, en especial papel recubierto, por ejemplo papel-PE, láminas de PP orientado, de HDPE, de LDPE, de PVC, de MOPP, de BOPP, de PEN, de PMP, de PA y/o de PET. Son especialmente preferidos los forros recubiertos con silicona y los forros que tienen capas antiadhesivas no siliconadas, por ejemplo de parafina, de Teflon o de cera. Como forro pueden emplearse también materiales compuestos, por ejemplo láminas de PET-aluminio.

50 Como masa adhesiva pueden emplearse todas las masas adhesivas ya conocidas, por ejemplo las masas adhesivas basadas en caucho natural y las masas adhesivas acrílicas con disolventes o las masas adhesivas sin disolventes.

55 Con el término "cortar" se incluyen también los procedimientos de troquelar. Los términos "laminar" y "doblar" se emplean indistintamente, a menos que se indique otra cosa. Los términos "delaminar" y "desdoblar" se emplean indistintamente, a menos que se indique otra cosa.

60 El procedimiento se lleva a cabo con preferencia de modo continuo.

Según la invención, el forro tiene una anchura mayor que la cinta adhesiva (referida en cada caso a la dirección transversal del forro y de la cinta adhesiva) y se lamina sobre la cinta adhesiva de tal manera que rebasa la anchura de la cinta adhesiva por ambos cantos.

65

La anchura de la cinta adhesiva puede situarse entre 5 y 50 mm, con preferencia entre 10 y 19 mm. Se fabrican con preferencia cintas adhesivas de 6 a 12 mm de anchura.

5 El forro rebasa o sobresale con ventaja en cada caso 2 mm más allá de los dos cantos de la cinta adhesiva. Obviamente es posible elegir también otras dimensiones para el exceso de anchura.

Mediante las figuras descritas con detalle a continuación se representan las formas de ejecución ventajosas del procedimiento, sin que estas o las figuras propiamente dichas tengan un sentido limitante.

10 En la figura 2 se representa un posible procedimiento para la fabricación de un rollo largo 6 de una cinta 5a adhesiva por lo menos por una cara, en el que por lo menos una cara adhesiva se reviste o protege con el forro 5b.

15 Para ello se fija de modo que pueda soltarse un núcleo 4 de plástico o de papel sobre un eje (no representado), que tiene un accionamiento, sobre dicho núcleo se enrolla la cinta adhesiva 5a revestida con el forro 5b.

La cinta adhesiva 5a se suministra desde un rollo y al mismo tiempo el forro 5b se suministra desde un rollo de forro 2.

20 La cinta adhesiva 5a se acarrea pasando por el manguito de guiado 11 en dirección al rodillo de apriete 3. También el forro 5b se transporta hacia el rodillo de apriete 3, con lo cual el forro 5b se coloca sobre por lo menos una cara de masa adhesiva libre de la cinta adhesiva 5a, de tal manera que el forro 5b se halle entre la cinta adhesiva 5a y el rodillo de apriete 3.

25 El laminado resultante de la cinta adhesiva 5a y el forro 5b se transporta sobre el rodillo de apriete 3 en posición horizontal hacia la abertura de rodillos 7, que se genera entre el rodillo de apriete 3 y la superficie exterior del núcleo 4 o - después de que las primeras capas de la cinta adhesiva 5a revestida se hayan enrollado sobre el núcleo 4 - con la cinta adhesiva 5a revestida con el forro 5b y la cinta adhesiva 5a que ya se halla sobre el núcleo 4. Tal como se representa, el núcleo 4 y el rodillo de apriete 3 giran en sentido contrario. La cinta adhesiva 5a y el forro 5b se transportan, pues, al mismo tiempo y por el mismo lado hacia la abertura entre rodillos 7.

30 El rollo 2 del forro 5b y el rodillo de apriete 3 se mueven en vaivén de modo síncrono en un movimiento, con preferencia de velocidad constante, paralelo al eje del rollo largo 6.

35 En esta abertura entre rodillo 7, el forro 5b se lamina sobre la cara de masa adhesiva libre de la cinta adhesiva 5a. Finalmente se enrolla la cinta adhesiva 5a revestida con el forro 5b sobre el núcleo 4, de ello resulta un rollo largo 6 de enrollamiento cruzado.

40 Para que este movimiento se realice de forma especialmente síncrona, se fijan el manguito de guiado 11, el rollo de forro 2 y el rodillo de apriete 3 sobre una palanca 10, que lleva a cabo un movimiento axial junto con el manguito de guiado 11, el rollo de forro 2 y el rodillo de apriete 3.

45 Cabe mencionar una vez más que el forro 5b tiene una anchura mayor que la cinta adhesiva 5a (referida en cada caso a la dirección transversal del forro 5a y de la cinta adhesiva 5b) y de este modo dicha cinta adhesiva 5a se lamina de manera que el forro rebasa o sobresalga más allá de los dos cantos de la cinta adhesiva 5a.

50 El punto 8, en el que el forro 5b sale del rollo de forro 2 guarda como máximo una distancia 50 cm con respecto a la abertura entre rodillos 7, por lo demás no hay ningún rodillo de desvío adicional entre el rollo de forro 2 y la abertura entre rodillos 7, de manera que no puede producirse ninguna deformación del forro 5b y en especial se evitan en gran manera las deformaciones del rollo largo 6, lo cual aumenta de modo notable la calidad de enrollado del rollo largo 6.

55 Tampoco la cinta adhesiva 5a se transporta a través de un rodillo de desvío adicional, sino que se acarrea directamente desde el rollo hacia el rodillo de apriete 3 pasando por el manguito de guiado 11 previsto con preferencia.

60 En la figura 3 se representa una variante del procedimiento de la invención. A diferencia del procedimiento anterior, ahora se transportan la cinta adhesiva 5a y el forro 5b al mismo tiempo y desde el mismo lado hacia la abertura entre rodillos 7, a saber, de tal manera que en el rollo largo 6 el forro 5b se sitúe por debajo de la masa adhesiva 5a (la distancia radial entre el forro 5b y el eje del rollo largo 6 es mayor que la correspondiente capa de cinta adhesiva 5a).

65 La cinta adhesiva 5a se transporta por el manguito de guiado 11 hacia el rodillo de apriete y gira sobre este en un ángulo de aproximadamente 135°. En el rodillo de apriete 3 y en posición horizontal tiene lugar el transporte posterior hacia la abertura entre rodillos 7.

ES 2 542 127 T3

- 5 El forro 5b procedente de un rollo de forro 2 se transporta directamente a la abertura entre rodillos 7, en la que se lamina sobre por lo menos una cara de la masa adhesiva libre de la cinta adhesiva 5a. La cinta adhesiva 5a revestida con el forro 5b se enrolla sobre el núcleo 4. También en este caso, el rollo de forro 2, el rodillo de apriete 3 y el manguito de guiado 11 se hallan sobre la palanca 10 y se mueven en vaivén con preferencia a una velocidad constante en sentido paralelo al eje del rollo largo 6, resultando de ello un rollo 6 de enrollamiento cruzado.
- En la figura 4 se representa el procedimiento de la figura 2 que resulta de observar desde arriba las distintas partes de la instalación.
- 10 Se desenrolla la cinta adhesiva 5a, pasa por el manguito de guiado 11 y entra en el rodillo de apriete 3. Se desenrolla el forro 2 del rollo de forro 2 y se acarrea también hacia el rodillo de apriete 3.
- En el rodillo de apriete 3 se coloca el forro 5b por debajo sobre la cara de masa adhesiva libre de la cinta adhesiva 5a de modo que el forro 5b se sitúe entre la cinta adhesiva 5a y el rodillo de apriete 3.
- 15 El laminado resultante de la cinta adhesiva 5a y el forro 5b se transporta sobre el rodillo de apriete 3 en posición horizontal hacia la abertura entre rodillos 7, que se genera entre el rodillo de apriete 3 y las primeras capas de cinta adhesiva 5a revestida con el forro 5b y la cinta adhesiva 5b que ya se halla sobre el núcleo 4.
- 20 El manguito de guiado 11, el rollo de forro 2 y el rodillo de apriete 3 están fijados sobre la palanca 10, que efectúa el movimiento axial junto con el manguito de guiado 11, el rollo de forro 2 y el rodillo de apriete 3 con respecto al núcleo, es decir, en la dirección indicada con la flecha.
- 25 Con el movimiento de vaivén y con una velocidad con preferencia constante (indicada con la flecha) se genera no del modo habitual un rollo de cinta adhesiva en forma de una espiral de Arquímedes, en la que todas las capas de la cinta adhesiva están situadas exactamente una encima de la otra, sino que se genera un rollo de cinta adhesiva de enrollamiento cruzado en forma de una espiral de Arquímedes, a saber, las distintas capas de la cinta adhesiva se van colocando en sentido oblicuo sobre el rollo (es decir, no presentan un ángulo recto con respecto al eje del rollo, como era habitual).
- 30 En la figura 4, el movimiento actual del brazo de la palanca 10 se dirige a la punta de la flecha cerrada.
- 35 El forro 5b tiene una anchura mayor que la cinta adhesiva 5a (referida en cada caso al sentido transversal del forro 5a y de la cinta adhesiva 5b) y de este modo se lamina sobre la cinta adhesiva 5a, de modo que dicho forro rebase o sobresalga por ambos cantos de la cinta adhesiva 5a.
- Una gran ventaja del procedimiento de la invención consiste en que el procedimiento puede llevarse a cabo sin ninguna pérdida de recortes de cinta adhesiva.
- 40 Sin embargo se considera dentro del contexto de la invención que esta ventaja no se aproveche y por ejemplo se separe de modo adicional una delgada tira de las cintas adhesivas, dicha tira se separa antes del enrollado de la cinta adhesiva.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la fabricación de un rollo largo de enrollado cruzado de una cinta adhesiva por lo menos por una cara, en el que por lo menos una cara adhesiva se protege o se reviste con un forro, en forma de una espiral de Arquímedes, en el que
- se fija un núcleo sobre un eje de modo que pueda soltarse, sobre dicho núcleo se enrolla la cinta adhesiva revestida con el forro,
- 10 un rodillo de apriete está en contacto con la superficie exterior del núcleo o con la cinta adhesiva revestida con el forro, que ya se ha enrollado sobre el núcleo, de tal manera que se forme una abertura entre el rodillo de apriete y la superficie externa del núcleo o con la cinta adhesiva revestida con el forro; el núcleo y el rodillo de apriete giran en sentido opuesto,
- el forro se desenrolla de un rollo de forro,
- 15 se coloca el forro sobre por lo menos una cara libre de masa adhesiva de la cinta adhesiva, que se transportan con el rodillo de apriete en posición horizontal hacia la abertura de los rodillos, y el laminado de cinta adhesiva y forro se transporta sobre el rodillo de apriete en posición horizontal hacia la abertura entre los rodillos,
- se enrolla la cinta adhesiva revestida con el forro sobre el núcleo,
- el rollo del forro y el rodillo de apriete se mueven en vaivén de modo síncrono en un movimiento paralelo al eje del rollo largo,
- 20 el forro tiene una anchura mayor que la cinta adhesiva (referida en cada caso al sentido transversal del forro y de la cinta adhesiva) y se lamina sobre la cinta adhesiva de modo que rebase o sobresalga por ambos cantos de la cinta adhesiva.
- 25 2. Procedimiento para la fabricación de un rollo largo de enrollado cruzado de una cinta adhesiva por lo menos por una cara, en el que por lo menos una cara adhesiva se protege o se reviste con un forro, en forma de una espiral de Arquímedes, en el que
- se fija un núcleo sobre un eje de modo que pueda soltarse, sobre dicho núcleo se enrolla la cinta adhesiva revestida con el forro,
- 30 un rodillo de apriete está en contacto con la superficie exterior del núcleo o con la cinta adhesiva revestida con el forro, que ya se ha enrollado sobre el núcleo, de tal manera que se forme una abertura entre el rodillo de apriete y la superficie externa del núcleo o con la cinta adhesiva revestida con el forro; el núcleo y el rodillo de apriete giran en sentido opuesto,
- la cinta adhesiva se transporta con preferencia sobre el rodillo de apriete en posición horizontal hacia la abertura entre rodillos,
- 35 el forro se desenrolla de un rollo de forro,
- la cinta adhesiva y el forro se transportan de modo simultáneo y desde el mismo lado hacia la abertura entre rodillos, se dobla o se lamina el forro en esta abertura entre rodillos por lo menos sobre una cara de masa adhesiva libre,
- se enrolla la cinta adhesiva revestida con el forro sobre el núcleo,
- 40 el rollo del forro y el rodillo de apriete se mueven en vaivén de modo síncrono en un movimiento paralelo al eje del rollo largo,
- 45 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque se acciona el eje junto con el núcleo, de modo que el rodillo de apriete gire por arrastre de fuerza en sentido opuesto al núcleo.
4. Procedimiento según por lo menos una de las reivindicaciones de 1 a 3, caracterizado porque el rodillo de apriete tiene un apoyo pivotante, de modo que la posición del rodillo de apriete puede adaptarse al diámetro creciente del rollo de la cinta adhesiva revestida.
- 50 5. Procedimiento según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el forro se halla en un rollo de forro, se desenrolla de este y se transporta en dirección a la abertura entre rodillos; el punto, en el que el forro sale del rollo de forro se halla como máximo a una distancia de 50 cm de la abertura entre rodillos y/o el forro se transporta entre el rollo de forro y la abertura entre rodillos sin pasar por ningún rodillo de desvío.
- 55 6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque el rollo de forro tiene un apoyo móvil, de modo que el punto, en el que el forro sale del rollo de forro, guarde siempre una distancia constante con respecto a la abertura entre rodillos.
- 60 7. Procedimiento según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cinta adhesiva se transporta a través de un manguito de guiado hacia el rodillo de apriete.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el manguito de guiado realiza un movimiento de vaivén de modo síncrono con el rollo de forro y el rodillo de apriete, dicho movimiento es paralelo al eje del rollo largo.

9. Procedimiento según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque eventualmente el manguito de guiado, el rollo de forro y el rodillo de apriete están fijados sobre un brazo, que realiza el movimiento axial eventualmente junto con el manguito de guiado, el rollo de forro y el rodillo de apriete.
- 5 10. Procedimiento según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cinta adhesiva es una capa de masa adhesiva pura (que a su vez puede estar formada por una, dos o más capas de masa adhesiva), un material soporte dotado por una de sus caras de una masa adhesiva o un material de soporte dotado por ambas caras de una masa adhesiva.
- 10 11. Procedimiento según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el procedimiento se ejecuta en continuo

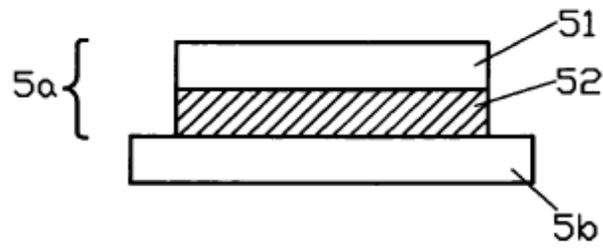


FIG.1

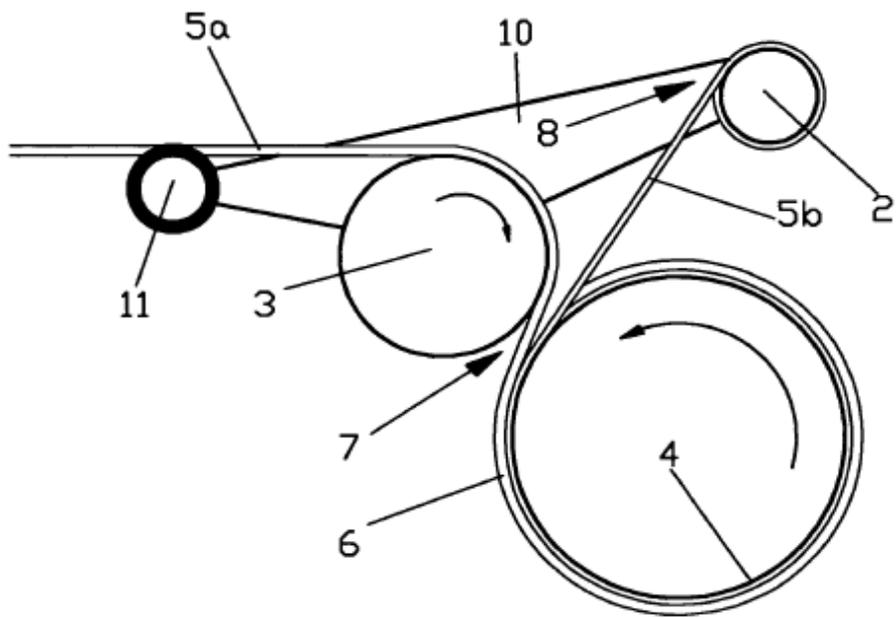


FIG.2

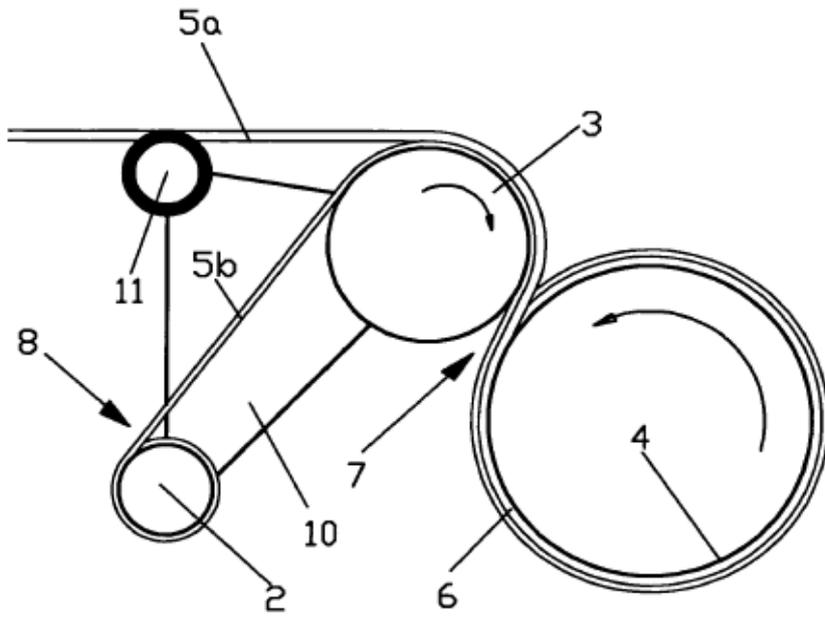


FIG.3

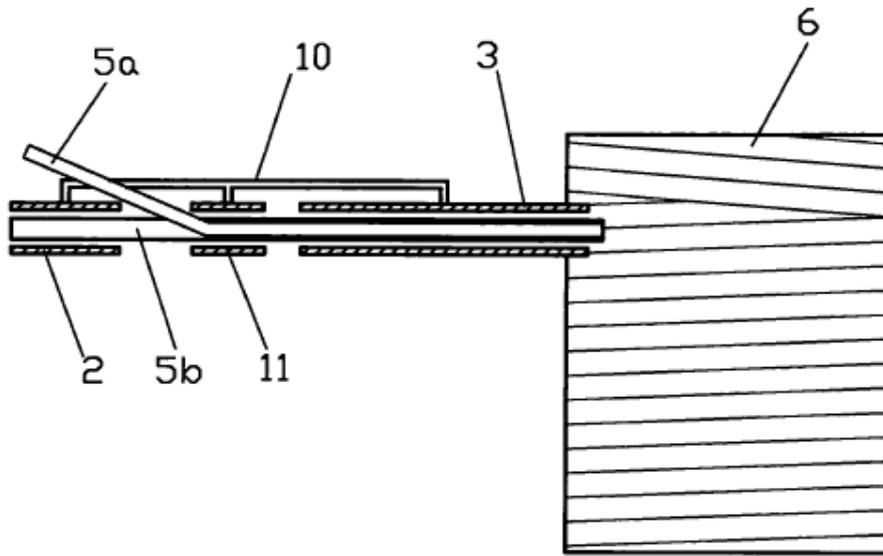


FIG.4