

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 822 913**

51 Int. Cl.:

B29C 63/00 (2006.01)

B32B 37/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.04.2016 PCT/EP2016/059015**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2016 WO16170117**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2016 E 16718337 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2020 EP 3285986**

54 Título: **Procedimiento para la producción de un cuerpo perfilado decorativo, en particular de una cantonera**

30 Prioridad:

23.04.2015 DE 102015106241

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

05.05.2021

73 Titular/es:

SURTECO GMBH (100.0%)

Am Brühl 6

86647 Buttenwiesen, DE

72 Inventor/es:

OTTOW, MARTIN;

SCHUNCK, STEPHAN;

PETRAKIS, JORDANIS;

MENKE, OLIVER;

DOHE, DIETER;

GORNIK, CHRISTIAN y

PFEIFER, GERALD

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 822 913 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 producción de un cuerpo perfilado decorativo, en particular de una cantonera

5 La invención se refiere a un procedimiento para la producción de un cuerpo perfilado decorativo y a un cuerpo perfilado de este tipo así como a una película imprimible para la producción de un cuerpo perfilado.

10 En el caso de un cuerpo perfilado decorativo puede tratarse preferiblemente de una cantonera para el recubrimiento de superficies estrechas de un tablero de mueble. Una cantonera de este tipo se denomina también cinta de canto o también simplemente solo canto o canto de mueble. Está compuesta preferiblemente por plástico termoplástico, y se produce, por ejemplo, en el transcurso de la extrusión. Sin embargo, la invención comprende básicamente también la producción de otros cuerpos perfilados o piezas conformadas a partir de diferentes grupos de materiales tales como, por ejemplo, plástico, materiales derivados de la madera, metales o materiales compuestos, concretamente como artículo sin fin o también como mercancía por piezas.

15 Durante la producción de tales cuerpos perfilados decorativos y en particular cantoneras existe básicamente la necesidad de ponerlos a disposición con una determinada decoración. A este respecto, se conoce imprimir el cuerpo perfilado, por ejemplo, la cantonera, por ejemplo, en el transcurso de la impresión analógica o también de la impresión digital.

20 Sin embargo, alternativamente se conoce recubrir cuerpos perfilados, o cantoneras, con películas decorativas, tratándose en particular de películas impresas. Tales películas pueden estar compuestas, por ejemplo, por plástico pero también por papel, metal, celulosa, etc. o combinaciones de materiales correspondientes. A este respecto, son habituales películas con una construcción de múltiples capas que, basándose en el verdadero material de película, presenta además capas adicionales. Tales capas adicionales son capas de barniz o impresas o capas de metal así como capas de imprimación o de agente adhesivo, materiales de soporte adicionales (materiales compuestos) y en particular capas de pegamento o de barniz de termosellado. Las capas de pegamento o de barniz de termosellado mencionadas en último lugar sirven para el procesamiento de la película y en particular para la unión de la película con un sustrato formando el cuerpo perfilado decorativo.

30 Alternativamente, en la práctica también se utilizan películas de transferencia, en las que una película polimérica sirve como soporte ("carrier") para el recubrimiento que debe transferirse al sustrato. En el caso del recubrimiento se trata, por ejemplo, de un barniz, una capa de metal, etc. Como capa más externa está aplicada o bien una capa de pegamento o bien un barniz de termosellado que, durante la aplicación, convierte por medio de calor el conjunto en la pieza conformada o el cuerpo perfilado. En el caso de las películas de transferencia, la película solo sirve como soporte del recubrimiento que debe aplicarse y tras la aplicación se retira de nuevo de la pieza conformada desprendiéndose del recubrimiento transferido a la pieza conformada. Es decir, la película de soporte no permanece sobre la pieza conformada.

40 La aplicación de las películas conocidas tiene lugar siempre o bien mediante termosellado o bien por medio de pegamento. Por este motivo, las películas conocidas (películas de termosellado así como películas de transferencia) están compuestas por una película de base resistente a la temperatura, por ejemplo, PET, un recubrimiento de decoración con una resistencia a la temperatura media y un recubrimiento de fusión o de sellado de un polímero de bajo punto de fusión o una imprimación. Este recubrimiento de fusión o de sellado sirve para la interconexión por sellado con el sustrato. Las capas o segmentos funcionales individuales están unidos entre sí parcialmente a través de imprimaciones o por medio de un pretratamiento físico. A este respecto, en lugar de una capa de fusión (por ejemplo, de adhesivo de fusión en caliente de EVA, PA), para evitar o reducir el aporte de calor requerido durante la aplicación puede utilizarse un pegado con pegamentos de un solo componente o de dos componentes o con adhesivos de fusión en caliente de bajo punto de fusión.

50 En las tecnologías conocidas son desventajosas, entre otras, las fluctuaciones en las calidades de película en cuanto a las propiedades de adhesión y la calidad superficial así como en el comportamiento en el proceso de aplicación. Así, existe el peligro de la delaminación de la película aplicada del sustrato en el caso de carga mecánica, térmica o química o de mecanizado del cuerpo perfilado. Este problema se plantea, por ejemplo, en el caso del mecanizado con arranque de virutas de cintas de canto, puesto que tales cintas de canto se sujetan por regla general con sobredimensión a la superficie estrecha de la parte de mueble y a continuación se adaptan mediante mecanizado con arranque de virutas a la geometría requerida. A este respecto, en la práctica puede producirse la delaminación y con ello el daño del cuerpo perfilado decorativo.

60 Por lo demás, por regla general la selección está limitada a decoraciones de película y a estampaciones de película. El guiado del proceso requiere con frecuencia también parámetros de procedimiento muy estrechos. A esto hay que añadir eventuales efectos bimetalicos a través de las películas aplicadas en el caso de capas de sustrato delgadas. El procesamiento puede ser además no rentable, si aparecen pérdidas de material elevadas debido a salientes requeridos en el procesamiento de película. Finalmente, las películas conocidas están sujetas a limitaciones de reciclado debido a la construcción de múltiples sustancias en el sentido de un sistema compuesto.

65

No obstante existe la necesidad de aplicar películas impresas con fines decorativos a sustratos adecuados formando cuerpos perfilados decorativos, por ejemplo, cantos de mueble.

5 Por lo demás, en el documento DE 10 2011 104 980 A1 se describe una cantonera de material de plástico termoplástico en una estructura de múltiples capas, disponiendo esta de una capa de fusión muy fluida en estado fundido, que presenta una dureza y temperatura de fusión comparables de al menos una capa adicional. Este documento se ocupa sobre todo de la configuración de esta capa de fusión muy fluida, que debe estar configurada para una absorción óptima de radiación láser o energía de plasma. El lado superior visible de la cantonera teñida puede estar estampado y/o impreso y/o barnizado y/o laminado con una película de plástico o película de metal. A este respecto, pueden fabricarse cantoneras de dos o más capas mediante coextrusión. También es posible una laminación de la capa de fusión en un proceso de dos etapas. En la primera etapa de fabricación se extruye la capa de fusión como película. A continuación tiene lugar la laminación de esta película sobre el lado trasero de la cantonera.

15 La invención se basa en el objetivo de crear un procedimiento, con el que puedan producirse cuerpos perfilados decorativos, en particular cantoneras para la industria del mueble, usando películas impresas de manera económica con alta calidad.

20 Para alcanzar este objetivo, la invención enseña un procedimiento para la producción de un cuerpo perfilado decorativo, en particular de una cantonera para el recubrimiento de superficies estrechas de tableros de mueble, con las características de la reivindicación 1. A este respecto, se produce una película a partir de un plástico termoplástico, imprimiéndose y/o estando impresa la película con una decoración

25 soldándose la película impresa sin aplicación posterior de una capa de pegamento, de adhesión o de sellado directamente con un sustrato formando un cuerpo perfilado decorativo.

30 La película puede producirse de manera especialmente preferible a partir de plástico termoplástico en el transcurso de la extrusión. El sustrato, por ejemplo, un listón perfilado para la industria del mueble, está fabricado a partir de plástico termoplástico o al menos por zonas a partir de plástico termoplástico, de modo que la película puede soldarse correctamente con el sustrato.

35 A este respecto, la invención parte del conocimiento de que la producción de cuerpos perfilados decorativos puede optimizarse si para el recubrimiento del sustrato se usan películas de plástico termoplástico impresas (de manera analógica o digital), que tras la impresión se sueldan sin medidas adicionales y en particular sin la aplicación de capas de pegamento, capas de adhesión o capas de sellado directamente con el sustrato. En particular, en el marco de la invención, tras la impresión de la película, se prescinde de un mecanizado adicional de la película y en particular de una aplicación de capas adicionales tales como, por ejemplo, capas de adhesión, capas de pegado o capas de termosellado. La película impresa puede procesarse directamente y soldarse con el sustrato.

40 A este respecto, el procesamiento de la película impresa tiene lugar en línea en el transcurso del proceso de producción del sustrato. Así, en el caso del sustrato se trata de un sustrato, que se produce en el transcurso de la extrusión de plástico, por ejemplo, alrededor de una cantonera o listón perfilado extruido para la industria del mueble. A este respecto, la película se suelda con el sustrato en el transcurso de la extrusión en línea en el estado todavía caliente y en consecuencia en el estado todavía no solidificado del sustrato, concretamente de manera especialmente preferible sin el suministro adicional de calor. A este respecto, el calor de procesamiento del proceso de extrusión puede aprovecharse para la soldadura de la película en la extrusión. Tiene lugar una soldadura superficial con el sustrato mediante el contacto por presión de la película con la superficie de sustrato (todavía) caliente. Por tanto, el procesamiento de la película tiene lugar en el transcurso de la extrusión a una temperatura de la superficie del sustrato, que se encuentra por encima del punto de solidificación de la película. Se consigue una unión correcta y duradera de la película con el sustrato, de modo que se produce un cuerpo conformado decorativo, en el que no hay que temer problemas con una eventual delaminación.

55 En el caso de la película que debe imprimirse puede tratarse de una película de un solo estrato (monopelícula). Alternativamente, la película también puede estar configurada como película de múltiples estratos (película multicapa).

De manera especialmente preferible, la película que debe imprimirse está configurada de manera transparente. Sin embargo, alternativamente también se utilizan películas no transparentes, por ejemplo, películas teñidas de manera homogénea.

60 El grosor de la película puede encontrarse en el intervalo de desde 20 µm hasta 900 µm, preferiblemente de 30 µm a 500 µm.

65 La película según la invención puede estar producida preferiblemente a partir de un elastómero termoplástico (TPE). Pueden utilizarse, por ejemplo, polímeros y preferiblemente elastómeros termoplásticos a base de olefina (PP, PE, TPO). Alternativamente pueden utilizarse elastómeros termoplásticos del grupo de los copolímeros de bloque de estireno (TPE-S o TPS), por ejemplo, del grupo de SBS, SEBS, SEPS o SEEPS. Además pueden usarse elastómeros

termoplásticos a base de uretano (TPS-U o TPU). Los polímeros pueden estar funcionalizados según la invención también mediante grupos terminales ácido, anhídrido de ácido maleico u otros grupos funcionales, dado que de este modo se mejora la capacidad de impresión y también la adherencia.

5 La película también puede estar fabricada, por ejemplo, a base de un poliacrilato, de un poli(metacrilato de metilo) (PMMA) o de un copolímero de metacrilato de alquilo-acrilato de alquilo o copolímero de metacrilato de metilo-acrilato de butilo. Alternativamente también se tiene en cuenta una fabricación a base de estireno-acrilonitrilo (SAN), metacrilato de metilo-acrilonitrilo-butadieno-estireno (MABS), copolimerizado de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS) o poli(cloruro de vinilo) (PVC). También pueden usarse mezclas de dichos polímeros.

10 La película puede producirse, por ejemplo, mediante extrusión. En el transcurso de la producción de la película puede estar prevista de manera habitual una adición, por ejemplo, de aditivos de procesamiento. Como aditivos se utilizan, por ejemplo, ceras, cargas orgánicas o inorgánicas, agentes expansivos endotérmicos o exotérmicos, agentes desmoldeantes, siliconas, lubricantes internos y/o externos, termo- y fotoestabilizadores, pigmentos, colorantes, resinas, absorbentes de IR, absorbentes de NIR, silicatos, silanos, compatibilizadores, polímeros modificados con MAH a base de PP o de PE como aditivos de acoplamiento, fibras de carbono, ferritas, polvo de metal, fibras de vidrio, esferas de vidrio, etc.

15 La película está compuesta preferiblemente por polímeros o aleaciones de polímeros con grupos polares y/o apolares o con propiedades polares y/o apolares mixtas. Puede soldarse con sustratos polares o apolares.

20 La impresión puede tener lugar con procedimientos de impresión habituales, por ejemplo, procedimientos de impresión analógica o procedimientos de impresión digital. A este respecto, puede tener lugar una estructuración superficial de la película impresa al mismo tiempo durante la soldadura de la película sobre el sustrato por medio de elementos de presión conformados de manera correspondiente. Alternativamente, la película puede presentar ya una estructura antes de la impresión o se genera una estructura superficial por medio de barniz de estructura. La película puede ser transparente o también estar teñida de manera homogénea. Además, la película puede estar dotada de un barnizado resistente al rayado en el lado superior. Finalmente, existe la posibilidad de que la película esté activada superficialmente en al menos un lado por medio de un pretratamiento físico o químico, por ejemplo, mediante tratamiento por Corona, tratamiento por plasma o un tratamiento por llama.

25 La película descrita se aplica con las especificaciones descritas preferiblemente a cantoneras para la industria del mueble. Sin embargo, puede disponerse de la manera descrita también sobre otras piezas conformadas o sustratos (perfiles, películas o tableros).

30 Las películas según la invención pueden sujetarse a sustratos polares y/o apolares, por ejemplo, superficies de canto, por ejemplo, a piezas conformadas/sustratos de ABS, PVC, PMMA o PP.

35 A continuación se explica más detalladamente la invención mediante dibujos que representan únicamente ejemplos de realización. Muestran

la Fig. 1 simplificado esquemáticamente, un procedimiento para producir un cuerpo perfilado decorativo,

40 las Fig. 2a a 2e simplificadas esquemáticamente, películas según la invención para la producción de cuerpos perfilados decorativos.

45 El procedimiento según la invención para la producción de un cuerpo perfilado decorativo, en particular de una cantonera para la industria del mueble, pretende explicarse a modo de ejemplo mediante la representación esquemática en la Fig. 1.

50 El punto de partida lo forma una película de plástico termoplástico que se produce, por ejemplo, en el transcurso de la extrusión. En la Fig. 1, arriba, se representa el dispositivo de extrusión 1 para la producción de la película 2, que se pone a disposición sobre un rollo de película 3 (etapa de procedimiento A).

55 A continuación, en la etapa de procedimiento B tiene lugar la impresión de esta película 2. Para ello se desenrolla la película 2 del rollo de película 3 y se imprime por medio de procedimientos de impresión convencionales, por ejemplo, procedimientos de impresión digital o procedimientos de impresión analógica. El dispositivo de impresión 4 se esboza en la figura. La película impresa 2' se enrolla a su vez sobre un rollo de película 5.

60 El procesamiento adicional de esta película impresa se muestra entonces en la Fig. 1 en la etapa de procedimiento C.

A este respecto, la película impresa 2' se suelda con el sustrato en el transcurso de la producción del sustrato, concretamente en el transcurso de la extrusión del sustrato, por ejemplo, de la cinta de canto. Para ello, en la Fig. 1 se esboza el dispositivo de extrusión 6 para la producción del sustrato, por ejemplo, la cinta de canto 7. La película impresa 2' se desenrolla del rollo de película 5 y se suelda con el sustrato 7 en línea en el transcurso de la extrusión

del sustrato en el estado todavía caliente del sustrato sin el suministro adicional de calor. El cuerpo conformado recubierto con la película impresa 2' (por ejemplo, la cinta de canto) puede enrollarse a su vez para dar un rollo 8.

5 La película 2 puede estar configurada según las Figs. 2a a 2e en diferentes formas de realización como monopelícula o como película de múltiples estratos (multicapa). Las Figs. 2a a 2e muestran diferentes formas de realización.

10 La Fig. 2a muestra una forma de realización como monopelícula, en la que la película está compuesta por una capa 10 de un primer polímero. El lado trasero de la película opuesto a la superficie que debe soldarse puede estar dotado de una película protectora S.

10 La Fig. 2b muestra una película de dos capas con una primera capa 10 de un primer polímero y una segunda capa 11 de un segundo polímero o un tejido, papel, fibra o similar. En el lado inferior puede estar prevista a su vez una película protectora S.

15 La Fig. 2c muestra una película de tres capas o de tres estratos con una primera capa 10 de un primer polímero, una segunda capa 11 de un segundo polímero, tejido, papel, fibra o similar y una tercera capa 12, que puede estar fabricada a su vez a partir del primer polímero. Por debajo puede estar prevista a su vez una película protectora S.

20 La Fig. 2d muestra una cuarta forma de realización con una primera capa 10 de un primer polímero, una segunda capa 11 de un segundo polímero y una tercera capa 12 de un tercer polímero así como en el lado inferior a su vez dado el caso una película protectora S.

25 La Fig. 2e muestra una quinta forma de realización con una primera capa 10 de un primer polímero, una segunda capa 11 de un segundo polímero, una tercera capa 12 del primer polímero y una cuarta capa 13 de un tercer polímero así como dado el caso en el lado inferior una película protectora S.

30 A este respecto, la capa de película polimérica interna (intercalada) puede utilizarse como agente adhesivo entre dos capas de película polimérica incompatibles o también presentar, por ejemplo, una mayor rigidez, una mayor resistencia al calor o utilizarse por motivos de coste.

30 Para la película utilizada pueden indicarse los siguientes ejemplos de realización:

Ejemplo de realización 1:

35 Monopelícula compuesta por copolímero de metacrilato de alquilo-acrilato de alquilo con un grosor de película de 200 µm en Shore D = 46 y una película protectora de PE coextruida en un grosor de película de 30 µm.

Ejemplo de realización 2:

40 Monopelícula compuesta por una mezcla de copolímero de metacrilato de alquilo-acrilato de alquilo (TPE) con el 30% de PMMA, en un grosor de película de 50 µm en Shore D = 70 y una película protectora de PE coextruida en un grosor de película de 30 µm.

Ejemplo de realización 3:

45 Película de múltiples capas compuesta por una capa de copolímero de metacrilato de alquilo-acrilato de alquilo (TPE) con un grosor de película de 100 µm en Shore D = 45 y una segunda capa de película coextruida de PP-g-MAH en 100 µm y una película protectora de PE laminada en un grosor de película de 20 µm.

Ejemplo de realización 4:

50 Película de múltiples capas compuesta por una capa de copolímero de metacrilato de alquilo-acrilato de alquilo (TPE) con un grosor de película de 400 µm en Shore D = 45 y una segunda capa de película coextruida de SEPS en 100 µm sin película protectora.

Ejemplo de realización 5:

55 Película de múltiples capas compuesta por un copolímero de metacrilato de alquilo-acrilato de alquilo (TPE) en un grosor de 50 µm en Shore D = 46 y una capa de PMMA coextruida en un grosor de película de 40 µm con película protectora coextruida de PE en 30 µm de grosor.

Ejemplo de realización 6:

60 Película de múltiples capas compuesta por una capa de SEPS (TPE) con un grosor de película de 30 µm en Shore D = 60 y una segunda capa de película coextruida de PP en 100 µm sin película protectora.

Ejemplo de realización 7:

Monopelícula compuesta por copolímero de metacrilato de alquilo-acrilato de alquilo, cera de PE-MAH, cargas minerales, pigmentos y absorbedor de láser NIR en un grosor de película de 200 μm en Shore D = <46.

5

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la producción de un cuerpo perfilado decorativo, en particular de una cantonera para el recubrimiento de superficies estrechas de tableros de mueble,
- en el que se produce una película (2) a partir de plástico termoplástico,
- en el que la película se imprime y/o está impresa con una decoración,
- 10 en el que se produce un sustrato (7) a partir de plástico termoplástico mediante extrusión, caracterizado porque la película impresa (2') se suelda sin aplicación posterior de una capa de pegamento, de adhesión o de sellado directamente con el sustrato (7) formando el cuerpo perfilado decorativo, al soldarse con el sustrato (7) la película (2') en el transcurso de la extrusión en línea en el estado todavía caliente del sustrato (7).
- 15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la película (2') se suelda con el sustrato (7) sin el suministro adicional de calor.
- 20 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la película que debe imprimirse (2) está configurada como película de un solo estrato.
- 4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la película que debe imprimirse (2) está configurada como película de múltiples estratos.
- 25 5.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la película que debe imprimirse (2) es transparente o está teñida de manera homogénea.
- 6.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la película (2) está dotada de una película protectora (S) en el lado trasero opuesto al para lado delantero previsto para la impresión.
- 30 7.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la película que debe imprimirse (2) presenta un grosor de desde 20 µm hasta 900 µm, preferiblemente de 30 µm a 500 µm.
- 8.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la película (2) se produce a base de un elastómero termoplástico (TPE).
- 35 9.- Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque la película (2) está compuesta por un copolímero de bloque de estireno (TPE-S o TPS), preferiblemente del grupo SBS, SEBS, SEPS, SEEPS.
- 40 10.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la película (2) está producida a base de olefina o un elastómero termoplástico a base de olefina, por ejemplo, de PP, PE, TPE-O o TPO, o a base de uretano, por ejemplo, de TPE-U o TPU.
- 45 11.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la película (2) está producida a base de un poliacrilato, poli(metacrilato de metilo) (PMMA) o de un copolímero de metacrilato de alquilo-acrilato de alquilo o de un copolímero de metacrilato de metilo-acrilato de butilo o a base de un copolímero de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS) o poli(cloruro de vinilo) (PVC).
- 50 12.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la película (2) está provista de aditivos, por ejemplo, de al menos una o varias ceras, cargas, agentes expansivos, agentes desmoldeantes, siliconas, lubricantes, termo- y fotoestabilizadores, pigmentos, absorbedores de IR o de NIR, silicatos, silanos, compatibilizadores, aditivos de acoplamiento, fibras de carbono, ferritas, polvo de metal, fibras de vidrio, esferas de vidrio, colorantes y/o resinas.
- 55 13.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la película (2) está dotada de una estructura superficial, por ejemplo, de una estampación.
- 14.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque la película (2) está dotada de un barnizado resistente al rayado en el lado superior.
- 60 15.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque la película (2) está activada superficialmente en al menos un lado por medio de un pretratamiento físico y/o químico, por ejemplo, mediante tratamiento por Corona, tratamiento por plasma o tratamiento por llama.

Fig. 1

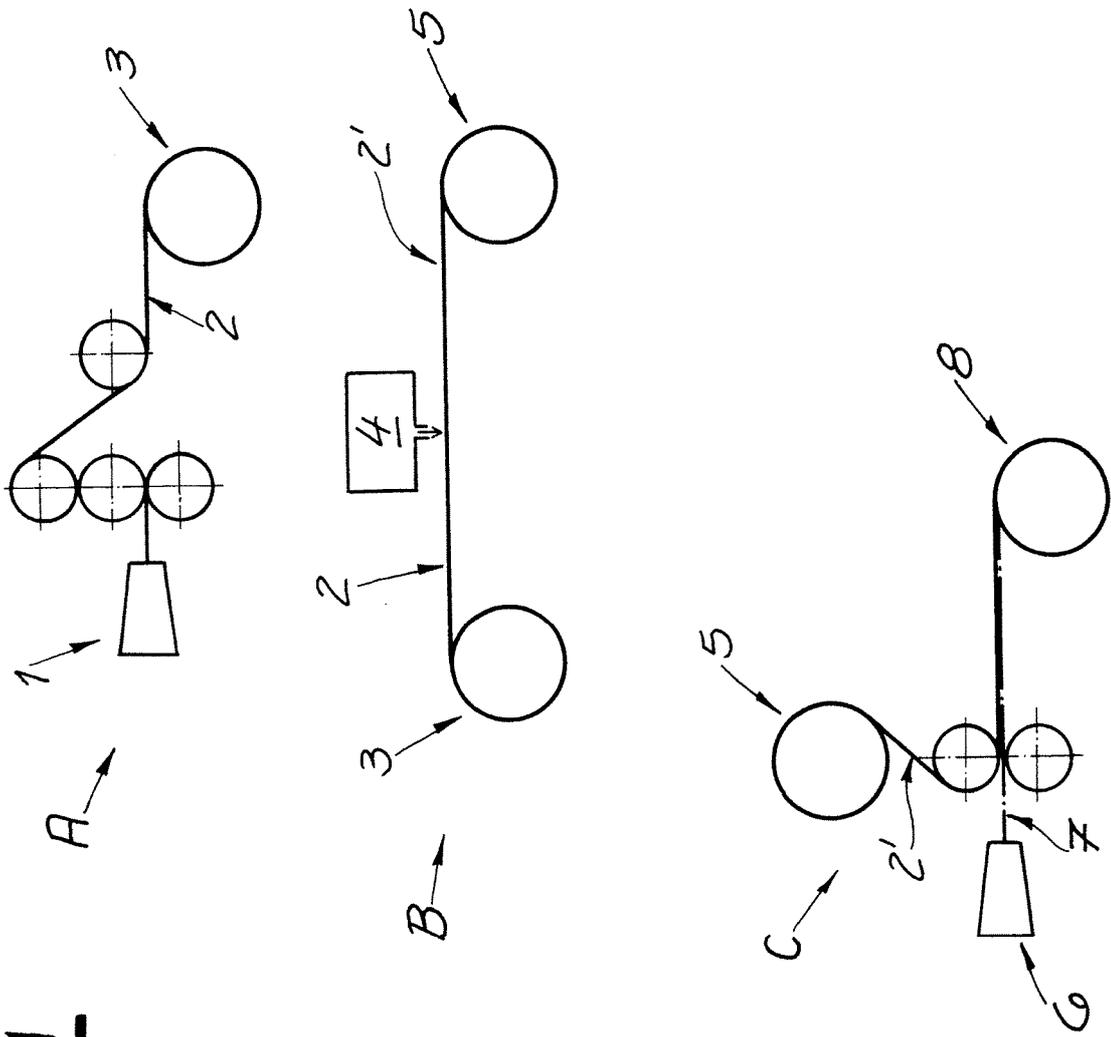


Fig. 2

