

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 511 741**

51 Int. Cl.:

B41F 19/06 (2006.01)

B41F 11/00 (2006.01)

B44C 1/17 (2006.01)

B44C 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2004 E 04797748 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.07.2014 EP 1682351**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para impresión combinada**

30 Prioridad:

14.11.2003 EP 03026230

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

23.10.2014

73 Titular/es:

**KURT, LAPPE (100.0%)
ERLENSTRASSE 23
41470 NEUSS, DE**

72 Inventor/es:

KURT, LAPPE

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 511 741 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 y dispositivo para impresión combinada

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para la fabricación de productos de impresión, que se imprimen según diferentes procedimientos.

10 Los dispositivos de impresión son conocidos en sí mismos y de uso extendido. A este respecto, se hacen pasar soportes de impresión, es decir, papel, cartón, láminas y similares, como artículo en forma de pliego o bobina a través de las aberturas entre rodillos/cilindros en equipos de entintado. En cada caso, en los equipos de entintado se transfiere tinta según diferentes procedimientos de transferencia a la superficie del soporte de impresión. Estos procedimientos comprenden por ejemplo la impresión offset, serigrafía y similares.

15 Además, del estado de la técnica se conocen en sí mismos procedimientos de impresión de lámina. A este respecto, todos los procedimientos de impresión de lámina conocidos tienen en común que sobre un soporte de impresión, por ejemplo papel, cartón o lámina, como artículo en forma de pliego o bobina, se aplica a presión parcial una lámina y se fija de manera permanente. Como láminas de impresión se utilizan en particular láminas con brillo de oro o plata, por ejemplo las denominadas láminas de transferencia, aunque también se conocen láminas de impresión en diferentes colores con superficies muy brillantes o satinadas. El documento WO 93/24332 muestra una impresión de
20 lámina de este tipo.

25 La aplicación de la lámina de impresión sobre el soporte se produce generalmente con la técnica de impresión de lámina gofrada. Esta técnica de impresión se asemeja en su forma elemental a un procedimiento de impresión en relieve y en este sentido es similar a la impresión tipográfica. La característica común decisiva es que las partes de la forma impresora que imprimen se sitúan más altas que las partes que no imprimen que las rodean. Durante la operación de impresión, la forma impresora se calienta indirectamente y se mantiene a una temperatura constante. El medio de impresión que pasa durante la operación de impresión de la lámina de impresión al soporte está compuesto por una capa de lámina de impresión en forma de película delgada, seca de múltiples capas, que está fijada de manera desprendible sobre una lámina de base generalmente transparente por medio de una capa de
30 separación. La capa de lámina de impresión a su vez está formada por dos estratos con una aluminización plateada así como una capa de barniz generalmente de color. Esta capa de lámina de impresión doble se dota finalmente de un recubrimiento de resina sintética que se vuelve adhesivo cuando se calienta.

35 Durante la operación de impresión, la lámina de impresión junto con el soporte que va a imprimirse se hacen pasar a través del equipo de impresión, con lo que mediante la fuerza de compresión de la forma impresora calentada sobre los puntos determinados por los elementos elevados de la forma impresora se desprende la capa de lámina de impresión de la lámina de base y se transfiere al soporte. Mediante el calor transferido desde la forma impresora, por un lado se evapora la capa de separación entre la lámina de base y la capa de lámina de impresión, de modo que esta última se desprende fácilmente de la lámina de base y por otro lado se activa la capa de resina sintética bajo el
40 efecto térmico del estado seco a un estado adhesivo, de modo que la capa de resina sintética forma una capa adherente entre el soporte y la capa de lámina de impresión. Finalmente, por tanto, en los puntos predeterminados por la forma impresora, la capa de lámina de impresión, por ejemplo en forma de una capa con brillo dorado, se adhiere de manera permanente sobre el soporte.

45 En estos procedimientos de impresión de lámina conocidos es desventajoso que la fabricación y configuración de la forma impresora, es decir del clisé, requiere mucho tiempo de preparación y configuración. Como el tiempo de preparación y configuración puede suponer casi la mitad del tiempo total de fabricación, el procedimiento de impresión de lámina conocido es en general muy largo y por ello está asociado a elevados costes de producción. Además son habituales calentamientos, en parte hasta de más de 200°C, de lo que se derivan costes energéticos muy elevados.
50

55 Para superar las desventajas mencionadas anteriormente, con el documento EP 0 578 706 B1 ya se propuso un procedimiento de impresión de lámina en el que sobre un soporte que va a imprimirse se coloca, bajo el efecto de una presión, una lámina de transferencia que presenta una lámina de base, una capa de transferencia y una capa de separación dispuesta entre la lámina de base y la capa de transferencia, en el que, en una etapa del procedimiento previa a la colocación de la lámina, la superficie del soporte, en los puntos previstos para la colocación de la lámina, se dota de una capa adherente para la capa de transferencia y, en una etapa del procedimiento posterior a la colocación de la lámina, el soporte con la capa de transferencia aplicada de manera adherente sobre el mismo por medio de la capa adherente se expone a una fuerza de compresión que sobrepasa el efecto de la presión durante la
60 colocación de la lámina. En el caso de este procedimiento se habla de procedimiento de transferencia de lámina.

65 En este procedimiento de transferencia de lámina o de impresión de lámina se suprime la creación previa de una forma impresora, es decir, de un clisé. La transferencia de la capa de transferencia tampoco se produce al ejercer presión parcial en el área de los puntos de la forma impresora o del clisé configurados elevados. Más bien, ya antes de la etapa del procedimiento de la colocación de la lámina, el soporte previsto para la impresión de lámina se dota de una capa adherente parcial, por ejemplo de una capa de adhesivo, que entonces dentro del equipo de impresión

5 recibe la capa de transferencia en los puntos en cuestión desde la lámina de transferencia. Como la capa adherente ya antes de la verdadera operación de impresión se encuentra sobre el soporte, puede suprimirse la capa de resina sintética existente en las láminas de transferencia conocidas. Finalmente ya tampoco es necesario un calentamiento de la superficie de impresión, porque al suprimir la capa de resina sintética sobre la lámina de transferencia también se suprime su calentamiento para provocar la acción adhesiva.

10 Para establecer una unión permanente entre el soporte y la capa de transferencia, en una etapa del procedimiento que sigue a la colocación de la lámina, es decir a la verdadera operación de impresión, el soporte con la capa de transferencia situada sobre el mismo se expone a una fuerza de compresión que sobrepasa considerablemente el efecto de la presión durante la colocación de la lámina.

15 Aunque el procedimiento de impresión de lámina descrito anteriormente según el documento EP 0 578 706 B1 haya resultado eficaz en la práctica, es desventajoso que no pueda realizarse de manera sencilla un tratamiento adicional, por ejemplo, una impresión, un gofrado o similar, del soporte dotado de una capa de transferencia. Así, concretamente en primer lugar es necesario almacenar el soporte de manera intermedia en una zona separada tras la aplicación de la capa de transferencia, cortándose previamente dado el caso a medida. A continuación el soporte dotado de una capa de transferencia, en una operación de trabajo separada, se alimentará a un módulo de tratamiento adicional, por ejemplo a un módulo de impresión, por medio del cual entonces puede realizarse un tratamiento adicional, por ejemplo una impresión del soporte. Tanto el almacenamiento intermedio del soporte dotado de una capa de transferencia como la operación de trabajo adicional de alimentación del soporte a un módulo de tratamiento adicional no sólo requieren mucho tiempo sino que también son caros porque es necesario trabajar de manera extremadamente precisa para que la operación de tratamiento que va a realizarse posteriormente por separado esté adaptada de manera exacta tanto al soporte como a la capa de transferencia aplicada sobre el soporte. En el pasado, con respecto a la operación de tratamiento adicional a menudo se han producido desviaciones e impresiones erróneas, lo que de manera desventajosa tenía como consecuencia una elevada cantidad de desechos, lo que es muy costoso con vistas al soporte ya dotado de una capa de transferencia.

30 Lo mismo se aplica cuando los soportes de impresión que van a recubrirse mediante lámina ya se han tratado previamente, por ejemplo se han imprimido previamente o se han gofrado previamente. También en este caso es necesaria una segunda operación completamente separada para alimentar los soportes de impresión tratados previamente tras la finalización definitiva de las operaciones de tratamiento, incluyendo un secado, acondicionamiento y similares posiblemente necesarios, a la transferencia de lámina.

35 A la luz del estado de la técnica descrito, la invención se basa en el objetivo de proporcionar un procedimiento de impresión y un dispositivo que posibiliten la aplicación de diferentes procedimientos a los mismos productos de impresión en operaciones de trabajo directamente sucesivas.

40 Desde el punto de vista del procedimiento, con la invención, para la solución técnica de este objetivo se propone un procedimiento para la fabricación de productos de impresión mediante la combinación de diferentes procedimientos de tratamiento inmediatamente consecutivos, en el que los productos de impresión que van a generarse se recubren, en una fase del procedimiento en un procedimiento de impresión de lámina, en posiciones predeterminadas con una lámina y, en otra fase del procedimiento en un procedimiento de estructuración y/o gofrado, se dotan de una estructura y/o gofrado, en el que los productos de impresión que van a generarse recorren sucesivamente las fases del procedimiento sin almacenamiento intermedio.

45 El procedimiento según la invención se caracteriza por su realización del procedimiento en línea. Las etapas del procedimiento individuales para el tratamiento de los soportes siguen inmediatamente una a otra y pueden realizarse en una pasada del procedimiento. Por tanto, a diferencia del estado de la técnica ya no es necesario almacenar en primer lugar el soporte dotado de una lámina o capa de transferencia de manera intermedia en un lugar separado, para a continuación en una operación de trabajo adicional realizar un tratamiento adicional del soporte. El procedimiento según la invención permite más bien una realización del procedimiento continuada, cuyo resultado es un soporte recubierto con una lámina de transferencia o una capa de transferencia, que además adicionalmente se dota de una estructura y/o gofrado. Según la invención, por consiguiente, el procedimiento de impresión de lámina y el procedimiento de estructuración y/o gofrado están acoplados entre sí adaptados uno a otro.

50 Según una primera alternativa de la invención está previsto que los productos de impresión que van a generarse se recubran en primer lugar con lámina y a continuación se doten de una estructura y/o gofrado. Alternativamente a esto puede estar previsto que los productos de impresión que van a generarse se doten en primer lugar de una estructura y/o gofrado y a continuación se recubran con lámina. Sin embargo, en cualquier caso la realización del procedimiento según la invención se produce de manera continuada en línea, es decir el procedimiento de impresión de lámina es inmediatamente anterior o posterior a la operación de estructuración y/o de gofrado. No tiene lugar un almacenamiento intermedio de los productos de impresión que van a generarse.

65 Por gofrado en el sentido de la invención se entenderá que el soporte, esté recubierto ya en este momento o no con una lámina, se dota de relieves y/o huecos. A este respecto, los relieves y/o huecos pueden formar en su aspecto global opcionalmente cualquier patrón. Así, por ejemplo, es concebible que todos aquellos puntos del soporte que se

recubren con una lámina se formen, o bien antes o bien después del recubrimiento con lámina, como relieve y/o hueco.

La formación de una estructura en el sentido de la invención significa que el soporte, o bien antes o bien después de un recubrimiento con lámina, se dota de un patrón uniforme de relieves y/o huecos. Así puede formarse una estructura, por ejemplo, en el sentido de que el soporte se dota de relieves y/o huecos lineales de recorrido longitudinal, transversal u otro, que se disponen equidistantes entre sí. Evidentemente también pueden formarse otros patrones no habiendo límites para la fantasía. Sólo es decisivo que la estructuración se produzca en el marco de una realización del procedimiento continuada.

Según una característica adicional de la invención está previsto que los productos de impresión que van a generarse se impriman con color, en una fase adicional del procedimiento en una fase de impresión que presenta al menos un equipo de entintado. A este respecto el producto de impresión que va a generarse puede imprimirse con color antes o después del recubrimiento con lámina o antes o después de la operación de gofrado. Según esta alternativa del procedimiento, el soporte dotado previamente de una lámina o capa de transferencia y de una estructura o gofrado, en primer lugar puede secarse y así prepararse para la siguiente operación de impresión. Entonces, a continuación del secado se produce una impresión del soporte dotado de una lámina o capa de transferencia y de una estructura o gofrado. El resultado de esta realización del procedimiento es un soporte dotado de una lámina o capa de transferencia y de una estructura o gofrado así como de una impresión adicional, que a continuación adicionalmente se corta a medida según las necesidades y dado el caso puede procesarse adicionalmente para un fin deseado. Sin embargo, en cualquier caso, a diferencia del estado de la técnica no es necesario realizar la aplicación de la lámina o capa de transferencia, la formación de la estructura y/o gofrado así como la impresión del soporte en etapas del procedimiento individuales, complejas. El procedimiento según la invención puede realizarse en este sentido de manera considerablemente más sencilla y a este respecto también es mucho más económico.

Como modificación de la alternativa de procedimiento descrita anteriormente también puede estar previsto que el soporte se imprima en una etapa del procedimiento inmediatamente anterior a la aplicación de la lámina o la capa de transferencia y a continuación se seque. Entonces se realiza una estructuración y/o gofrado en el soporte ya imprimido y dotado de una lámina de transferencia. También esta variante del procedimiento se caracteriza por su realización del procedimiento en línea. Sin embargo, a diferencia de la alternativa mencionada en primer lugar, según esta realización del procedimiento está previsto que se realice una impresión adicional del soporte antes de una aplicación de capa de transferencia o de una operación para la formación de una estructura y/o gofrado. A este respecto está previsto que el soporte se imprima en primer lugar en una primera etapa del procedimiento. Entonces, en una operación de secado, se produce un secado del soporte imprimido. Entonces, el soporte imprimido se dota de la manera descrita anteriormente de una lámina o capa de transferencia y de una estructura y/o gofrado. Naturalmente a este respecto también puede estar previsto que a la operación de impresión le siga en primer lugar la operación de gofrado, antes de que el soporte entonces imprimido y gofrado se dote de una lámina o capa de transferencia. Como resultado, también según esta realización del procedimiento se obtiene un soporte que presenta una lámina o capa de transferencia y adicionalmente está dotado de una impresión y de una estructura o gofrado. En esta variante del procedimiento alternativa tampoco es necesaria una realización del procedimiento en varias partes de modo que se obtienen las mismas ventajas que en la primera variante del procedimiento descrita anteriormente.

Se entiende por sí mismo que se encuentra en el marco de la invención que la sucesión y la frecuencia de las fases del procedimiento individuales pueden variarse de cualquier manera. Así, el soporte puede dotarse por ejemplo en primer lugar de un gofrado, a continuación de una impresión y finalmente de una lámina de transferencia. A este respecto, en el caso de la impresión puede tratarse por ejemplo de una impresión multicolor, en la que de una manera conocida en sí misma por el estado de la técnica, en una pluralidad de equipos de entintado/de impresión se produce una impresión del modelo, en cada caso con las etapas de tratamiento necesarias tales como secado y similares. A este respecto es esencial que, en relación con la impresión o la impresión de lámina, se sequen los productos terminados en la respectiva fase del procedimiento de modo que el producto esté disponible como producto intermedio para un procesamiento adicional de cualquier tipo, aunque todavía en línea, es decir sin la necesidad de un almacenamiento intermedio. También cuando al recubrimiento con lámina de transferencia le siguen fases de impresión adicionales o se realizan fases de transferencia de lámina adicionales, esto puede producirse en cualquier orden y frecuencia. Lo mismo se aplica para el procedimiento de estructuración y/o gofrado. Sin embargo, tras una operación de impresión, una operación de transferencia de lámina o una operación de estructuración y/o de gofrado, en primer lugar siempre se ajusta el estado del producto intermedio. Por este motivo, según una característica adicional de la invención, está previsto que los productos de impresión que van a generarse se sequen en una fase adicional del procedimiento, produciéndose el secado a continuación del recubrimiento con lámina y/o a continuación de la impresión con color. A este respecto, como se describió anteriormente, pueden estar previstos varios recubrimientos con lámina y/o varias impresiones con color, debiendo realizarse un secado a continuación de cada recubrimiento con lámina y/o a continuación de cada impresión con color.

Según otra propuesta de la invención, la operación de secado puede realizarse por medio de radiación infrarroja, utilización de ventiladores y/o procedimientos similares. La operación de secado es importante para la realización del procedimiento en la medida en que la etapa del procesamiento posterior puede realizarse con precisión y, como

consecuencia de un soporte posiblemente todavía húmedo, no se produce una realización del procedimiento errónea. Para la operación de secado ha resultado ser especialmente adecuada la utilización de ventiladores o la radiación infrarroja. Además, evidentemente también son adecuadas otras posibilidades para el secado y pueden utilizarse según las necesidades en función de la realización del procedimiento. No obstante, los procedimientos mencionados se caracterizan por su eficacia con una minimización simultánea de los costes.

Según otra propuesta de la invención, la lámina de transferencia que va a alimentarse al soporte en el marco de la realización del procedimiento se alimenta, en una etapa adicional del procedimiento, a un rodillo ensanchador dotado de laminillas. De este modo se consigue un alisamiento de la lámina de transferencia y también un estiramiento en el sentido de anchura, que de manera ventajosa posibilita una configuración mejorada de la imagen de impresión condicionada por la capa de transferencia. A este respecto, según una ventaja particular de la invención está previsto que el rodillo ensanchador sea más corto que la anchura del equipo de transferencia de lámina. Habitualmente, los rodillos ensanchadores son rodillos dotados de laminillas gomosas. Por regla general, estas laminillas apuntan desde el plano medio del rodillo en cada caso hacia fuera hacia los extremos de los rodillos. Esto significa que el material guiado mediante estos rodillos se estira, mediante la presión aplicada por las laminillas, siempre hacia fuera, es decir, con respecto a su anchura. Si ahora no se aprovecha toda la anchura de impresión o transferencia de un dispositivo, entonces puede utilizarse un rodillo ensanchador que está configurado de manera asimétrica. En caso de utilizar sólo la mitad de la anchura de transferencia, entonces tras aproximadamente un cuarto de la longitud del rodillo ensanchador se encontrará el centro desde el que en cada caso parten laminillas inclinadas hacia el extremo o hacia el centro del rodillo. Así puede utilizarse sólo media anchura de una instalación. La segunda mitad del rodillo ensanchador puede estar realizada por ejemplo sin configuración de laminillas.

El procedimiento según la invención, para el efecto de la presión en la colocación de lámina, permite utilizar una superficie de impresión lisa, dado el caso elástica. La magnitud del efecto de la presión durante la colocación de lámina debería dimensionarse ventajosamente de tal manera que no sea suficiente para incrustar los cantos de la lámina de impresión en el soporte. Sin embargo, el efecto de la presión debe ser lo suficientemente grande como para desprender la capa de transferencia parcial o completamente del material de base.

Para permitir una realización continuada del procedimiento de impresión de lámina, en un perfeccionamiento del procedimiento se propone que la colocación de lámina se produzca entre dos rodillos de una calandria de transferencia que funcionan en sentido contrario. Además es ventajoso aplicar la fuerza de compresión necesaria entre dos rodillos que funcionan en sentido contrario, para garantizar una fijación definitiva de la capa de transferencia.

Cuando según una configuración del procedimiento el soporte se dota de una capa adherente en un equipo de entintado unicolor o multicolor, para esta parte de la realización del procedimiento puede utilizarse un equipo de impresión habitual en el mercado, de modo que se producen unos costes de adquisición y funcionamiento relativamente reducidos. La capa adherente, en el caso de soportes de gran absorción, puede cubrirse con una imprimación. Para ello es adecuado en particular un equipo de impresión en dos colores. Con un equipo de impresión en dos colores también puede aplicarse bien un adhesivo de dos componentes como capa adherente para la lámina de transferencia.

Para la formación de una estructura y/o gofrado está prevista preferiblemente una calandria de estructuración y/o de gofrado. Esta calandria dispone de rodillos que giran en sentido contrario, dispuestos unos sobre otro en la dirección de la altura, que están dispuestos distanciados entre sí, alimentándose el soporte que va a dotarse de una estructura o de un gofrado a los rodillos y haciéndose pasar a través del intersticio entre rodillos que se forma. A este respecto se entiende por sí mismo que la amplitud del intersticio entre los al menos dos rodillos puede ajustarse opcionalmente. A este respecto uno de los dos rodillos está equipado con una superficie relativamente dura, mientras que el otro rodillo presenta una superficie menos dura en comparación y por ejemplo está formado por un material elástico, por ejemplo goma. El rodillo más duro de los dos porta el patrón que va a gofrarse en el soporte en negativo. El otro rodillo opuesto a este rodillo sirve como rodillo de compresión y presiona el soporte que va a dotarse de un patrón de estructura y/o de gofrado contra el rodillo de gofrado. Como resultado se obtiene un soporte dotado de una estructura o de un gofrado, que en el marco de la realización del procedimiento adicional en línea puede dotarse de una lámina de transferencia y/o de una impresión, tal como se describió anteriormente.

Según una característica adicional de la invención puede estar previsto que el soporte se imprima con un circuito de conmutación. Un circuito de conmutación de este tipo puede comprender por ejemplo pistas conductoras, que adicionalmente pueden utilizarse como unidad electrónica. La aplicación de un circuito de conmutación o de varios circuitos de conmutación puede realizarse antes, después o entre las etapas del procedimiento descritas anteriormente. No existe limitación al respecto.

Según una característica adicional de la invención, el soporte también puede dotarse de motivos de seguridad. Los motivos de seguridad en el sentido de la invención pueden ser motivos que, en condiciones normales, como por ejemplo a la luz del día, no son visibles. Estos motivos sólo se hacen visibles, por ejemplo, con radiación UV. Este tipo de motivos de seguridad pueden servir, por ejemplo, como criterio de autenticidad. A este respecto, la formación de motivos de seguridad también puede realizarse antes, después o entre las etapas del procedimiento ya descritas

anteriormente. Para la aplicación de circuitos de conmutación y/o motivos de seguridad son adecuadas calandrias de estructuración, calandrias de gofrado, equipos de gofrado y equipos de impresión.

5 En particular para la formación de circuitos de conmutación ha resultado particularmente adecuado el procedimiento de impresión de lámina. A este respecto, como lámina de transferencia se utiliza una lámina de base dotada de cobre como capa de transferencia. Naturalmente además de cobre también se consideran otros materiales conductores. Sólo es decisivo que la imagen de impresión formada mediante la impresión de lámina reproduzca las pistas conductoras que van a aplicarse sobre los soportes para la formación del circuito de conmutación deseado.

10 Otro problema fundamental con respecto a la tecnología descrita se produce por la construcción de los cilindros de impresión. Por ejemplo, éstos tienen una circunferencia estándar de 920 mm, estando disponibles sin embargo sólo 720 mm como zona de impresión. En los 200 mm restantes están dispuestas las pinzas para las láminas de impresión. En el caso de los cilindros de impresión se habla de la denominada zona de canal con respecto a los 200 mm mencionados, que en paralelo al eje longitudinal se extiende esencialmente por toda la longitud del cilindro. Si
15 ahora la lámina de base descrita dotada de la capa de transferencia discurre de manera continuada completamente alrededor del cilindro de impresión para la transferencia, cada 720 mm se obtendrá un espacio muerto de 200 mm, que no puede utilizarse con fines de transferencia. En definitiva esto supone más del 20%, de modo que también se produce una pérdida de lámina correspondiente, porque en última instancia estas áreas se convierten en desechos. De manera completamente independiente de las soluciones, ventajas y características descritas, la presente
20 invención proporciona para este problema una solución independiente. Ésta consiste en que desde el punto de vista del procedimiento está previsto poder controlar el avance de lámina de la lámina de transferencia independientemente del giro del cilindro de impresión. Con este fin desde el punto de vista del procedimiento está previsto que la lámina de transferencia se detenga momentáneamente con respecto al giro del cilindro de impresión y/o incluso se guíe en sentido contrario. De manera ventajosa la lámina de transferencia puede levantarse al menos
25 por áreas, con el fin mencionado, del cilindro de impresión. A continuación, por ejemplo, el cilindro de impresión avanza los 200 mm descritos con respecto a la lámina fija o que incluso se ha transportado de vuelta y la zona de canal no genera obligatoriamente desechos de lámina. Esta solución planteada puede utilizarse independientemente de todas las demás soluciones descritas en la presente solicitud también en equipos de transferencia pertenecientes al estado de la técnica.

30 Desde el punto de vista del dispositivo, para la solución técnica del objetivo mencionado al inicio se propone un dispositivo para la fabricación de productos de impresión mediante la combinación de diferentes procedimientos de tratamiento inmediatamente consecutivos, que presenta al menos una calandria de estructuración y/o gofrado así como al menos un dispositivo de transferencia de lámina.

35 Por lo demás según otra propuesta de la invención puede estar previsto un dispositivo de impresión que presenta al menos un equipo de entintado, que esté dispuesto en serie con el dispositivo de transferencia de lámina y la calandria de estructuración y/o de gofrado.

40 Según la invención se crea un dispositivo adecuado para la realización del procedimiento con al menos una calandria de estructuración y/o de gofrado así como al menos un equipo de impresión, que presenta una alimentación de lámina de transferencia, una evacuación de lámina de transferencia así como un intersticio de impresión delimitado por un lado por una superficie de impresión y por otro lado por una superficie complementaria para el paso a través del mismo de un soporte que va a imprimirse junto con la lámina de transferencia alimentada a
45 través de la alimentación de lámina de transferencia, estando previstas además un equipo de aplicación de adhesivo anterior al equipo de impresión con un elemento de aplicación de adhesivo que dota al soporte de una capa adherente, así como un equipo de prensado posterior al equipo de impresión con una abertura de prensado delimitada por un lado por una superficie de prensado y por otro lado por una superficie complementaria de prensado para el paso a través de la misma del soporte imprimido. Este dispositivo se complementa mediante un
50 módulo de secado posterior al equipo de prensado así como un módulo de impresión posterior al módulo de secado. Adicional o alternativamente también está previsto un módulo de impresión anterior al equipo de aplicación de adhesivo y un módulo de secado dispuesto entre el módulo de impresión y el equipo de aplicación de adhesivo. La calandria de estructuración y/o de gofrado también puede ser anterior o posterior o bien al módulo de impresión o bien al dispositivo de transferencia de lámina.

55 Las variantes del dispositivo descritas anteriormente permiten de manera ventajosa una realización en línea del procedimiento según la invención. A este respecto, según una primera forma de configuración alternativa está previsto que antes o después del equipo de prensado esté dispuesto un módulo de secado. La finalidad del módulo de secado es secar el soporte dotado de una lámina o capa de transferencia y así prepararlo para una operación de
60 tratamiento adicional. Un secado de este tipo puede realizarse por medio de la utilización de ventiladores o por medio de radiación infrarroja. A continuación de la operación de secado se produce la impresión o el gofrado del soporte ya dotado de una lámina o capa de transferencia, para cuyo fin tras el módulo de secado está dispuesto un módulo de impresión o una calandria de estructuración y/o de gofrado. El módulo de impresión puede estar formado por un rodillo superior y uno inferior, sirviendo el rodillo superior preferiblemente para la verdadera operación de
65 impresión, mientras que el rodillo inferior está configurado como rodillo complementario con respecto al rodillo superior para así poder garantizar una fuerza de compresión suficiente del rodillo superior.

Según otra alternativa del dispositivo puede estar previsto que el soporte, antes de que se dote de la manera descrita anteriormente de una lámina o capa de transferencia, se imprima en una operación de impresión anterior y se gofre en una operación de gofrado posterior a la operación de impresión. Con este fin está previsto que antes del equipo de aplicación de adhesivo esté dispuesto un módulo de impresión. Por tanto, antes de que el soporte se dote de una capa adherente y adicionalmente de una lámina o capa de transferencia, se produce tanto una impresión como un gofrado del soporte. Para garantizar que, a continuación de la impresión del soporte, la capa adherente pueda aplicarse correctamente, entre el módulo de impresión y el equipo de aplicación de adhesivo está previsto un módulo de secado. Éste provoca un secado del soporte previamente imprimido, antes de que entonces se dote de una capa adherente. Naturalmente también es posible gofrar el soporte en primer lugar en una operación de gofrado, después imprimirlo y finalmente dotarlo de una lámina de transferencia.

Según una ventaja particular de la invención, los grupos constructivos individuales de la máquina de transferencia de lámina están dispuestos inmediatamente unos detrás de otros, lo que permite una realización del procedimiento en línea con las ventajas ya descritas anteriormente.

Según una característica adicional de la invención, un rodillo ensanchador dotado de laminillas forma parte de la máquina de transferencia de lámina según la invención. A este respecto, según una característica adicional de la invención, el rodillo ensanchador puede estar configurado de manera asimétrica en cuanto a su disposición de las laminillas. Es decir, como se ha descrito con respecto al procedimiento, la parte del rodillo ensanchador dotada de laminillas puede no discurrir por toda la longitud del rodillo ensanchador y puede disponerse de manera asimétrica con respecto al plano medio del rodillo. De este modo pueden utilizarse anchuras parciales de la instalación.

La máquina de transferencia de lámina presenta así una configuración según la cual la superficie de prensado así como la superficie complementaria de prensado se forman mediante dos rodillos de superficie lisa de una calandria de impresión. Preferiblemente también la superficie de impresión así como la superficie complementaria se encuentran en rodillos de superficie lisa que en este caso forman una calandria de transferencia.

En otra configuración, el equipo de impresión y el equipo de prensado forman una unidad constructiva, pudiendo estar configurado el equipo de aplicación de adhesivo anterior como equipo de entintado unicolor o multicolor conocido en sí mismo.

El equipo de entintado unicolor o multicolor, el equipo de impresión o transferencia y el equipo de prensado forman conjuntamente la máquina de transferencia de lámina que permite una transferencia de lámina en línea. De manera sencilla es posible asociar esta máquina de transferencia de lámina posteriormente a una máquina de impresión continua, una máquina de impresión de bobina o una máquina de impresión de etiquetas en el sentido de una fabricación en línea. La unidad de máquina compuesta por el equipo de impresión y el equipo de prensado también puede disponerse como unidad adicional después de equipos de impresión o máquinas de aplicación de agente adhesivo existentes.

Con respecto al procedimiento se describió una invención independiente de todas las demás soluciones, ventajas y características con respecto a salvar la zona de canal del cilindro de impresión. Para permitir que el cilindro de impresión pueda avanzar con respecto a la lámina fija o incluso alimentada de vuelta al menos por el área de la zona de canal de 200 mm sin avance de la lámina de transferencia, desde el punto de vista del dispositivo se propone guiar la lámina de transferencia mediante denominados compensadores alrededor del cilindro de impresión. A este respecto se trata de árboles con ejes desplazables. Puede utilizarse un control de leva, preferiblemente un control de leva de tambor y un accionamiento correspondiente para regular al menos uno de los compensadores utilizados con respecto a la lámina mediante el desplazamiento del eje para de este modo controlar la tensión sobre la lámina de transferencia. De este modo se hace posible que el cilindro de impresión pueda realizar una marcha en vacío con respecto a la lámina de transferencia al menos por un área circunferencial. Adicionalmente la lámina de transferencia puede guiarse con respecto al cilindro de impresión de tal manera que sólo entre en contacto con el cilindro de impresión en el intersticio de transferencia para reducir las superficies de fricción. De este modo se obtiene casi cualquier posibilidad de control del avance de lámina con respecto al cilindro de impresión. Estas soluciones desde el punto de vista del dispositivo son independientes de las soluciones, ventajas y características de la invención descritas anteriormente y representan una invención independiente.

Detalles y ventajas adicionales del objeto de la invención se obtienen a partir de la siguiente descripción de los dibujos correspondientes, en los que se representan formas de realización preferidas del procedimiento según la invención y el dispositivo según la invención. Las representaciones en los dibujos no reproducen las proporciones reales. En detalle muestran:

la figura 1, en una representación lateral simplificada, parcialmente en sección, una unidad de impresión según una primera forma de realización;

la figura 2, en una representación lateral simplificada, parcialmente en sección, una unidad de impresión integrable según una segunda forma de realización;

la figura 3, en una representación lateral simplificada, parcialmente en sección, una unidad de impresión integrable según una tercera forma de realización;

5 la figura 4, en una representación lateral, parcialmente en sección, un rodillo ensanchador configurado de manera asimétrica;

la figura 5, en una vista en detalle acortada, un equipo de impresión así como el equipo de prensado según las figuras 1 y 2 y

10

la figura 6, una vista parcial desde arriba del equipo de impresión según la figura 4.

La unidad de impresión representada en las figuras 1, 2 y 3 está compuesta por varios grupos constructivos individuales. Éstos son el equipo 1 de aplicación de adhesivo, el equipo 7 de transferencia o de impresión, el equipo 8 de prensado, el módulo 26 de secado, el módulo 29 de impresión de la calandria 33 de estructuración y/o de gofrado así como el módulo de alisado formado por los rodillos 23 ensanchadores.

15

El equipo 1 de aplicación de adhesivo representado en las figuras está compuesto por un equipo de impresión en dos colores habitual que en el marco de la invención sirve para el recubrimiento parcial de un soporte 2 que va a imprimirse con una capa 3 adherente delgada, por ejemplo una película adhesiva de uno o dos componentes delgada. Para ello, el equipo 1 de aplicación de adhesivo dispone entre otras cosas de un rodillo 4 inferior así como de un rodillo 5 superior, pudiendo estar configurado el rodillo 5 superior que sirve como elemento de aplicación de adhesivo como cilindro de mantilla que transfiere la película de adhesivo según un patrón predeterminado parcialmente al soporte 2 que se hace pasar a través del intersticio entre el rodillo 4 inferior y el rodillo 5 superior, por ejemplo una tira de papel o de cartón.

20

25

Como se presenta en las figuras 1, 2 y 3, al equipo 1 de aplicación de adhesivo en el sentido 32 de transporte le siguen el equipo 7 de transferencia o de impresión y el equipo 8 de prensado. En los ejemplos de realización mostrados ambos están integrados en una instalación y colocados en una carcasa 6. En este caso también pueden implementarse evidentemente fases individuales, disposiciones modulares y similares, porque es importante también la integridad funcional, no la constructiva.

30

En el equipo 7 de impresión se transfiere parcialmente una lámina 10 de transferencia, enrollada en una bobina 9 de suministro, al soporte 2 que se hace pasar a través del equipo 7 de impresión por un intersticio de impresión formado por dos rodillos. Para ello se guía la lámina 10 de transferencia mediante dos rodillos 11 sensores a un rodillo 12 de impresión de superficie lisa, eventualmente elástico, y a continuación llega a través de un rodillo 13 intermedio a un rodillo 14 colector. El rodillo 12 de impresión gira, con interposición del soporte 2 así como de la lámina 10 de transferencia con una presión definida, sobre un rodillo 15 complementario cromado y con éste forma una calandria de transferencia.

35

40

También el equipo 8 de prensado opcional está compuesto en los ejemplos de realización por una calandria con dos rodillos, de los que el rodillo superior forma un rodillo 16 de prensado de superficie lisa y el rodillo inferior forma un rodillo 17 complementario de prensado igualmente de superficie lisa. La fuerza de compresión generada entre el rodillo 16 de prensado y el rodillo 17 complementario de prensado sobrepasa considerablemente la presión entre el rodillo 12 de impresión y el rodillo 15 complementario.

45

Según una primera alternativa del dispositivo, que se presenta en la figura 1, antes o después del equipo 8 de prensado en el sentido 32 de transporte está dispuesto un módulo 26 de secado, un módulo 29 de impresión y una calandria 33 de estructuración y/o de gofrado. En el equipo de transferencia se alisa la lámina 10 mediante los rodillos 23 ensanchadores con respecto a su anchura. Debido al guiado de los rodillos se produce por lo demás un alisado en la dirección longitudinal. De este modo se garantiza la introducción de una banda de base de lámina alisada para la transferencia entre el rodillo 12 de impresión y el rodillo 15 complementario. También en el área de evacuación puede estar dispuesto un rodillo 23 ensanchador para mantener lisa la base de lámina, para evitar por tanto en el área del rodillo de impresión deformación o pliegues. El soporte 20 dotado de la capa 20 de transferencia, antes de alcanzar el módulo 29 de impresión pasa por el módulo 26 de secado. Por medio de la utilización de ventiladores o radiación infrarroja el soporte 2 dotado de la capa 20 de transferencia se seca en el módulo 26 de secado, lo que sirve en particular para secar completamente la capa 3 adherente aplicada anteriormente sobre el soporte 2. Esta operación de secado es necesaria en el sentido de que a continuación puede realizarse correctamente una impresión del soporte 2 dotado de una capa 20 de transferencia en línea, es decir sin almacenamiento intermedio del soporte 2 dotado de una capa 20 de transferencia. Esta operación de impresión tiene lugar en el módulo 29 de impresión posterior a la unidad 26 de secado en el sentido 32 de transporte. Este módulo 29 de impresión está formado preferiblemente por un rodillo 30 superior y un rodillo 31 inferior, realizando preferiblemente la superficie 30 la verdadera impresión del soporte 2, mientras que el rodillo 31 inferior está configurado como rodillo complementario con respecto al rodillo 30 superior y sirve para la generación de la contrapresión necesaria para la impresión a través de la superficie. Se ha prescindido de la representación de equipos de entintado y otras guías de modelos de impresión y similares por motivos de claridad porque se conocen

50

55

60

65

en sí mismos del estado de la técnica.

Entre la unidad 26 de secado y el módulo 29 de impresión está dispuesta una calandria 33 de estructuración y/o de gofrado. Esta calandria 33 de estructuración y/o de gofrado sirve para dotar al soporte 2, dotado anteriormente de una capa 20 de transferencia y secado, de un patrón de estructuración y/o de gofrado. A continuación de la operación de gofrado se imprime el soporte 2 por medio del módulo 29 de impresión, tal como se describió anteriormente.

La calandria 33 de estructuración y/o de gofrado está compuesta por un rodillo 34 de goma o también un cilindro de acero, que sirve como rodillo de compresión, y por un rodillo 35 de estructuración y/o de gofrado, cuya superficie porta la estructura que va a gofrarse en el soporte 2 o el gofrado que va a gofrarse en el soporte 2 en negativo.

Como puede deducirse por lo demás a partir de la figura 1, la unidad 26 de secado está compuesta por una parte 27 superior y una parte 28 inferior. Así, el soporte que se hace pasar a través de la máquina de transferencia de lámina puede secarse por ambos lados en una operación del procedimiento. Alternativamente también puede estar previsto prever sólo una parte 27 superior o sólo una parte 28 inferior, aunque entonces para conseguir una operación de secado suficiente puede ser necesario realizar el módulo 26 de secado con la longitud correspondiente en la dirección longitudinal del sentido 32 de transporte.

La figura 2 muestra la unidad de impresión según la invención según una segunda forma de realización. A diferencia del ejemplo de realización según la figura 1, según el ejemplo de realización según la figura 2 está previsto que tenga lugar una impresión del soporte 2 antes de que al mismo se transfiera una capa 20 de transferencia de la lámina 10. Con este fin está previsto que antes del equipo 1 de aplicación de adhesivo en el sentido 32 de transporte esté dispuesto el módulo 29 de impresión. De la manera ya descrita anteriormente, en este caso se realiza una impresión del soporte 2, que no obstante a diferencia del ejemplo de realización según la figura 1 todavía no se ha dotado de una capa 20 de transferencia. Para poder garantizar una aplicación del agente 3 adherente y una colocación posterior de la capa 20 de transferencia de manera correcta, inmediatamente después del equipo 29 de impresión está dispuesto un módulo 26 de secado. Éste está compuesto de la manera ya descrita anteriormente por una parte 27 superior y una parte 28 inferior, realizándose preferiblemente por medio del módulo de secado un secado por infrarrojos o un secado por medio de ventiladores. Entonces el soporte 2 imprimido y secado se alimenta al equipo 1 de aplicación de adhesivo y a continuación, de la manera ya descrita anteriormente, se aplica la capa 20 de transferencia al soporte 2 ya imprimido. Por lo demás están previstos rodillos 23 ensanchadores, que estiran la capa 20 de transferencia en la dirección de la anchura del soporte 2 para así garantizar una formación correcta de la capa 20 de transferencia.

A diferencia del ejemplo de realización según la figura 1, según el ejemplo de realización según la figura 2 además está previsto que el soporte 2 que va a imprimirse adicionalmente y que va a dotarse de una lámina 20 de transferencia se dote en primer lugar de un gofrado, para cuyo fin antes del módulo 29 de impresión en el sentido 32 de transporte está dispuesta una calandria 33 de estructuración y/o de gofrado. La calandria 33 de estructuración y/o de gofrado comprende, como ya se describió anteriormente, un rodillo 34 de goma por un lado y un rodillo 35 de estructuración y/o de gofrado por otro lado. Se prescinde de la representación de los demás componentes de la calandria 33 de estructuración y/o de gofrado para mayor claridad.

La figura 3 muestra otra variante de configuración de la invención. Según esta alternativa, antes del equipo 1 de aplicación de adhesivo está dispuesta la calandria 33 de estructuración y/o de gofrado. De la manera ya descrita anteriormente, al equipo 1 de aplicación de adhesivo le siguen el equipo 7 de transferencia o de impresión, el equipo 8 de prensado, el módulo 26 de secado y el módulo 29 de impresión. En el marco de una realización del procedimiento según el ejemplo de realización según la figura 3, el soporte 2 se dota en primer lugar de un gofrado. Entonces sigue la aplicación del agente 3 adherente, al que le sigue la aplicación de la lámina 20 de transferencia. Entonces se seca el soporte 2 dotado de una lámina 20 de transferencia y finalmente se imprime. La realización del procedimiento descrita anteriormente es adecuada en particular cuando los gofrados realizados en el soporte 2 por medio de la calandria 33 de estructuración y/o de gofrado a continuación se dotan de una lámina 20 de transferencia o se imprimen.

La figura 4 muestra, en una configuración a modo de ejemplo, un rodillo 23 ensanchador. El rodillo 23 ensanchador está formado por un cuerpo 24 de tambor, que está dotado de laminillas 25 dispuestas de manera asimétrica. La disposición asimétrica de las laminillas 25 está prevista cuando un soporte sólo está cubierto por áreas con una capa 20 de transferencia o sólo se imprimen modelos estrechos. Se entiende por sí mismo que la simetría del rodillo ensanchador puede seleccionarse según las especificaciones. Así, pueden preverse medias anchuras, cuartos de anchura y similares, aunque también la utilización de sólo un área de rodillo central y similares.

La realización de la colocación de lámina de la lámina 10 de transferencia dentro del equipo de impresión se representa en la parte izquierda de la figura 5. La lámina 10 de transferencia con un grosor total de aproximadamente sólo 12 µm está compuesta en total por tres capas. La capa más interna, colocada inmediatamente sobre el rodillo 12 de impresión, está configurada como lámina 18 de base, sobre la que se dispone una capa 20 de transferencia a través de una capa 19 de separación que sirve como soporte adherente. Así, la capa

20 de transferencia puede desprenderse de manera relativamente sencilla de la lámina 18 de base. La capa 20 de transferencia a su vez está construida generalmente por dos estratos y está compuesta por una capa de aluminio delgada, metalizada a vacío y una capa de barniz por ejemplo de color. Sin embargo, esta construcción en dos estratos de la capa 20 de transferencia no está representada expresamente en el dibujo.

5 Al realizar la colocación de lámina se hace pasar el soporte 2 que va a imprimirse a la velocidad circunferencial del rodillo 12 de impresión o rodillo 15 complementario a través del intersticio de impresión formado entre estos dos rodillos, transfiriéndose parcialmente la lámina 10 de transferencia arrastrada sobre la superficie de mantilla del rodillo 12 de impresión al soporte 2. Esta transferencia se produce exclusivamente en aquellos puntos del soporte 2 que se han dotado, dentro del equipo de aplicación de adhesivo anterior, de la capa 3 adherente. Tampoco se transfiere la lámina 10 de transferencia completamente al soporte 2, sino exclusivamente la capa 20 de transferencia que puede desprenderse fácilmente de la lámina 18 de base. Así, al salir del equipo 7 de impresión, en los puntos que anteriormente se han dotado parcialmente de la capa 3 adherente, la capa 20 de transferencia se adhiere al soporte 2. La capa 20 de transferencia está configurada por ejemplo como lámina de oro, generando la capa de aluminio el efecto metalizado, mientras que el color dorado se genera mediante la capa de barniz con un color de amarillo a ocre.

20 En algunas aplicaciones, para proporcionar a la colocación de lámina realizada de este modo en el equipo 7 de impresión la durabilidad necesaria, puede ser necesario guiar el soporte 2 con la capa 20 de transferencia adherida al mismo a continuación entre el rodillo 16 de prensado y el rodillo 17 complementario de prensado del equipo 8 de prensado de la unidad de calandria. En la mayoría de los casos, esta unidad puede ser superflua. Mientras que el efecto de la presión en el equipo 7 de impresión sólo tiene que ser suficiente para garantizar la colocación de lámina, es decir la transferencia de la capa 20 de transferencia desde la lámina 18 de base al soporte 2, la fuerza de compresión en el equipo 8 de prensado, que provoca una unión íntima entre la capa 20 de transferencia y el soporte 2, es considerablemente superior.

30 La realización de la colocación de lámina en el equipo 7 de impresión se representa en la figura 6 para un ejemplo de impresión. En el marco de una impresión continua, el soporte 2 está compuesto en cada caso por un pliego 21 de impresión que presenta 4x5 campos. A modo de ilustración, el pliego 21 de impresión está dotado de cinco motivos 22 de impresión diferentes que se repiten por cuadruplicado en cada pliego 21 de impresión. En la parte izquierda de la figura 6 se representan los pliegos 21 de impresión en el estado antes de pasar por el equipo de impresión con el rodillo 12 de impresión. En el área de los motivos 22 de impresión individuales, el pliego 21 de impresión ya está dotado de la capa 3 adherente parcial. Tras abandonar el rodillo 12 de impresión, los pliegos 21 de impresión en el área de las capas 3 adherentes parciales están dotados de la capa 20 de transferencia y así forman los motivos 22 de impresión terminados. En cada caso en el área de los motivos 22 de impresión, a la lámina 10 de transferencia en contacto con el rodillo 12 de impresión le falta la capa 20 de transferencia, tal como se representa en la parte derecha de la figura 5.

40 En lugar de la lámina 10 de transferencia representada en la figura 6, que se extiende casi por toda la anchura de la calandria de transferencia compuesta por el rodillo 12 de impresión y el rodillo 15 complementario, también pueden utilizarse varias bandas individuales de lámina de transferencia. Esto es recomendable en particular cuando los motivos 22 de impresión sólo se distribuyen sobre una parte de la anchura de banda. Para ahorrar lámina de transferencia, a través de aberturas de la calandria de transferencia además es posible separar el transporte de la lámina de transferencia al menos temporalmente del transporte del soporte y guiar la lámina de transferencia de manera cíclica. También pueden utilizarse varias bandas de lámina estrechas o la calandria de transferencia puede someterse a una presión cíclica.

50 Los motivos 22 de impresión representados en la figura 6 a modo de ejemplo pueden estar configurados gofrados, tal como se describió anteriormente mediante las figuras 1 a 3, es decir estar configurados en relieve o hundidos con respecto al plano del soporte 2.

55 Los ejemplos de realización descritos sirven sólo como explicación y no son limitativos. En particular las unidades según la invención pueden variar con respecto al orden, la frecuencia del cambio entre impresión convencional y transferencia de lámina y similares. Además se encuentra dentro del marco de la invención que el uso de una calandria a continuación de la transferencia de lámina es opcional. Esto sólo es necesario cuando por ejemplo se teme que la lámina flote sobre el adhesivo o sea necesario otro tratamiento adicional.

Lista de números de referencia

- 60 1 equipo de aplicación de adhesivo
- 2 soporte
- 3 capa adherente
- 65 4 rodillo inferior

ES 2 511 741 T3

	5	rodillo superior
	6	carcasa
5	7	equipo de transferencia o de impresión
	8	equipo de prensado
10	9	bobina de suministro
	10	lámina de transferencia
	11	rodillo tensor
15	12	rodillo de impresión
	13	rodillo intermedio
20	14	rodillo colector
	15	rodillo complementario
	16	rodillo de prensado
25	17	rodillo complementario de prensado
	18	lámina de base
30	19	capa de separación
	20	capa de transferencia
	21	pliego de impresión
35	22	motivos de impresión
	23	rodillo ensanchador
40	24	cuerpo de tambor
	25	laminillas
	26	módulo de secado
45	27	parte superior
	28	parte inferior
50	29	módulo de impresión
	30	rodillo superior
	31	rodillo inferior
55	32	sentido de transporte
	33	calandria de estructuración y/o de gofrado
60	34	rodillo de goma
	35	rodillo de estructuración y/o de gofrado

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de productos de impresión mediante la combinación de diferentes procedimientos de tratamiento inmediatamente consecutivos, en el que los productos (21) de impresión que van a generarse se recubren, en una fase del procedimiento en un procedimiento de transferencia de lámina, en posiciones (22) predeterminadas con una lámina o capa (20) de transferencia desprendida de una lámina (18) de base, para lo cual un soporte (2) del producto (21) de impresión se dota en primer lugar de una capa (3) adhesiva y adicionalmente de la lámina o capa (20) de transferencia y, en otra fase del procedimiento en un procedimiento de estructuración y/o gofrado se dotan de una estructura y/o gofrado, en el que los productos (21) de impresión que van a generarse recorren sucesivamente las fases del procedimiento sin almacenamiento intermedio.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los productos (21) de impresión que van a generarse se recubren en primer lugar con lámina y a continuación se dotan de una estructura y/o gofrado.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los productos (21) de impresión que van a generarse se dotan en primer lugar de una estructura y/o gofrado y a continuación se recubren con lámina.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los productos (21) de impresión que van a generarse se imprimen con color, en una fase adicional del procedimiento en una fase de impresión que presenta al menos un equipo (29) de entintado.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los productos (21) de impresión que van a generarse se imprimen con color antes o después del recubrimiento con lámina o antes o después de la operación de gofrado.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los productos (21) de impresión que van a generarse se secan en una fase adicional del procedimiento, produciéndose el secado a continuación del recubrimiento con lámina y/o a continuación de la impresión con color.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se estira una lámina o capa (20) de transferencia alimentada para el procedimiento de impresión de lámina con respecto a su anchura.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el estiramiento de la lámina o capa (20) de transferencia sólo se produce en un área que ocupa una subárea del dispositivo (29) de impresión.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los productos (21) de impresión que van a generarse, tras el recubrimiento con lámina en una fase adicional del procedimiento, se someten a una operación de prensado.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la lámina o capa (20) de transferencia puede controlarse en cuanto a su avance con respecto al cilindro (12) de impresión independientemente de su giro.
11. Dispositivo para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que presenta al menos una calandria (33) de estructuración y/o gofrado así como al menos un dispositivo (7) de transferencia de lámina, caracterizado por un equipo (1) de aplicación de adhesivo, siguiendo el dispositivo (7) de transferencia de lámina al equipo (1) de aplicación de adhesivo.
12. Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado por al menos un dispositivo de impresión que presenta un equipo (29) de entintado.
13. Dispositivo según la reivindicación 11 ó 12, caracterizado por una unidad (26) de secado dispuesta aguas abajo del dispositivo (29) de impresión y/o del dispositivo (7) de transferencia de lámina.
14. Dispositivo según la reivindicación 11, 12 ó 13, caracterizado porque el dispositivo (7) de transferencia de lámina dispone de al menos un rodillo (23) ensanchador.
15. Dispositivo según la reivindicación 14, caracterizado porque el rodillo (23) ensanchador es más corto que la anchura del dispositivo (7) de transferencia de lámina.
16. Dispositivo según una de las reivindicaciones 11 a 15, caracterizado porque el dispositivo (7) de transferencia de lámina presenta una calandria (8).
17. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 11 a 16, caracterizado porque la lámina o capa

(20) de transferencia está guiada mediante al menos un rodillo con un eje que puede desplazarse transversalmente al sentido de giro.

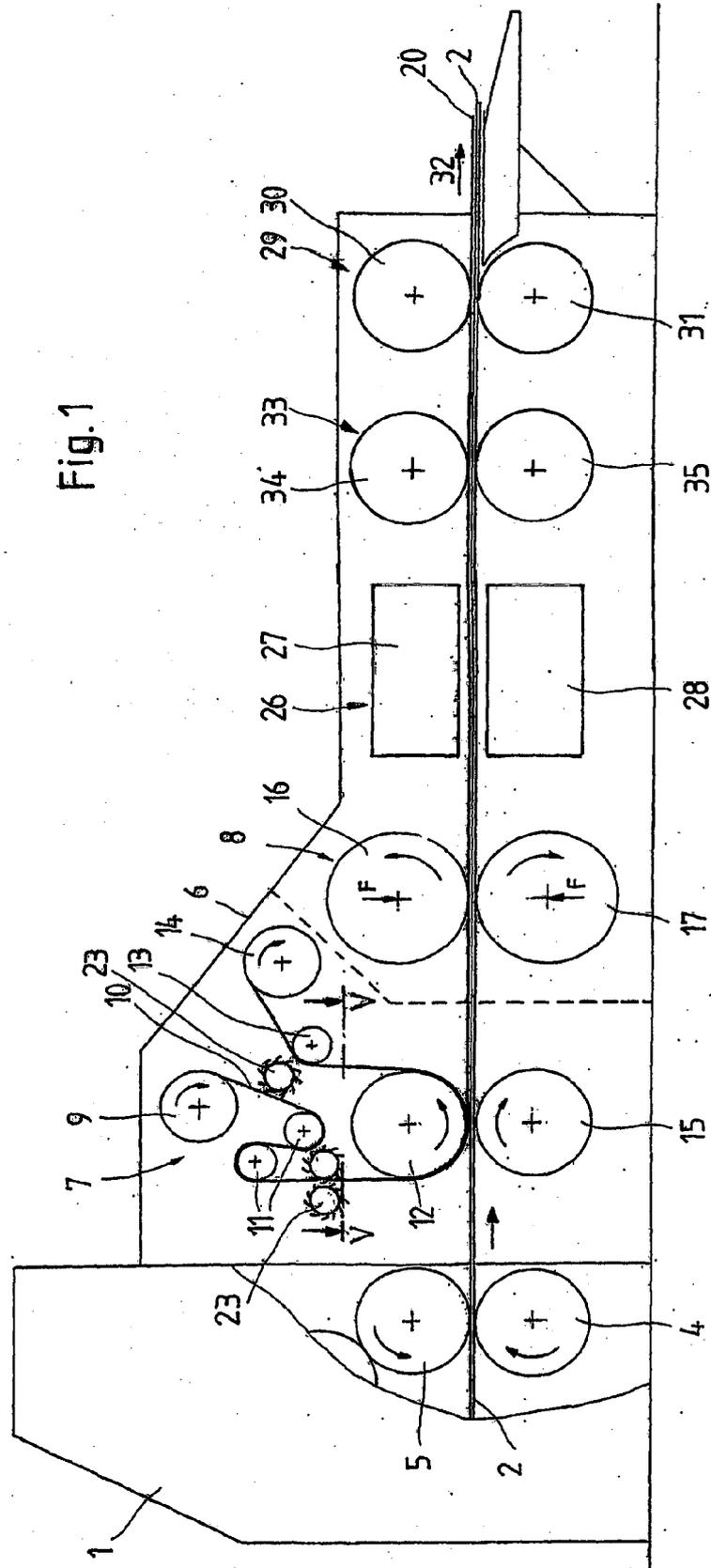


Fig. 1

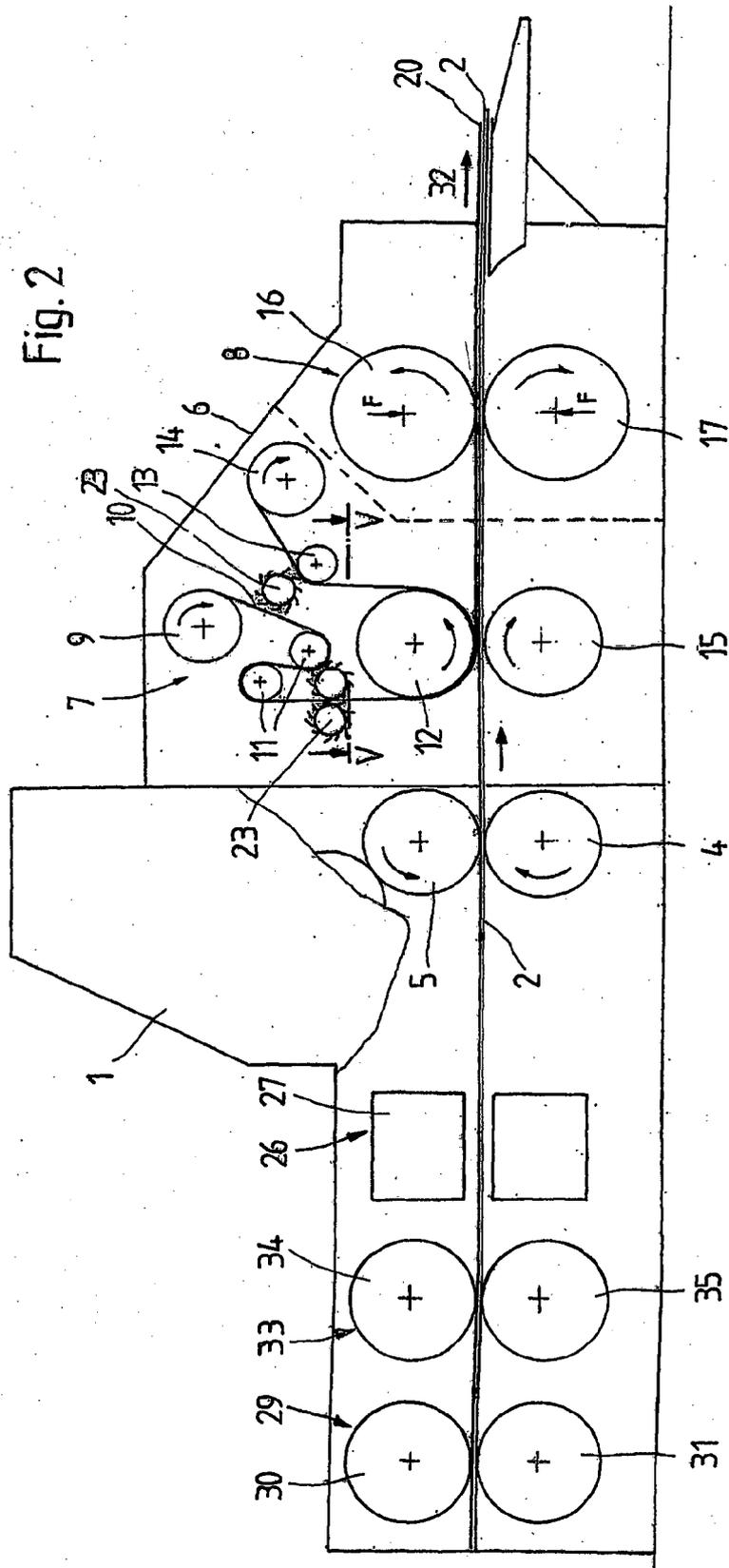
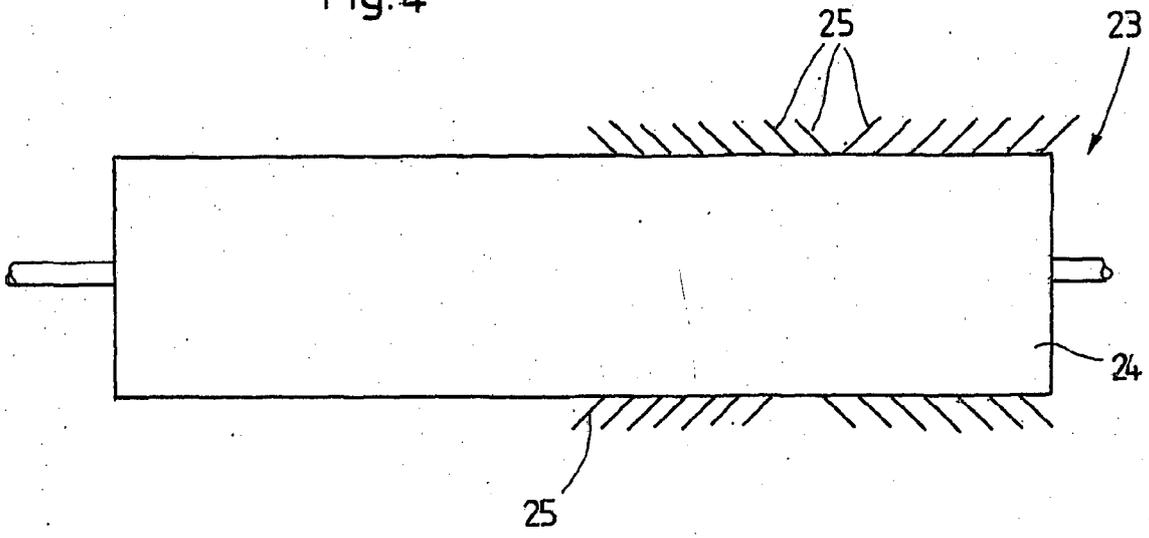


Fig.4



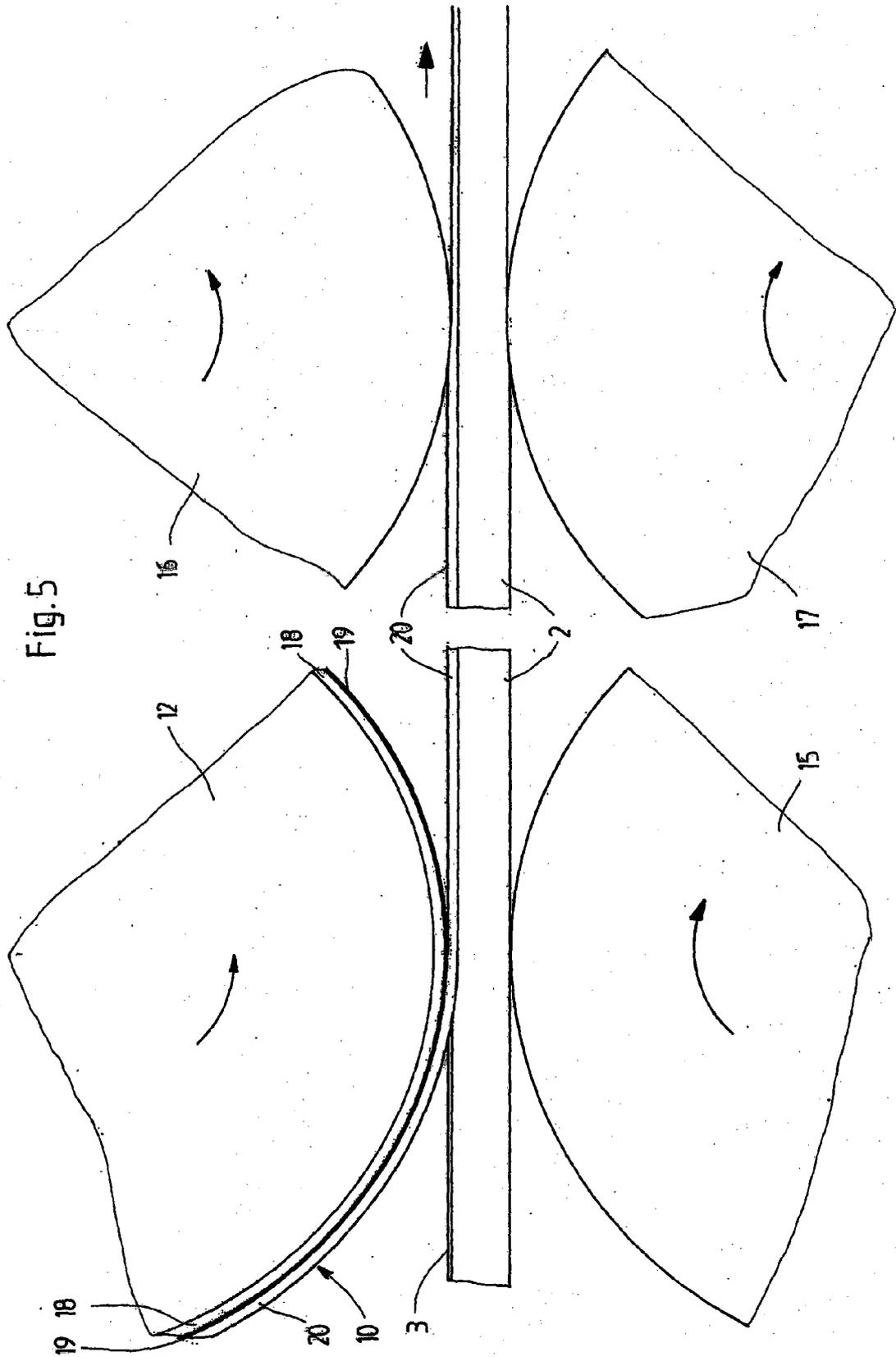


Fig.5

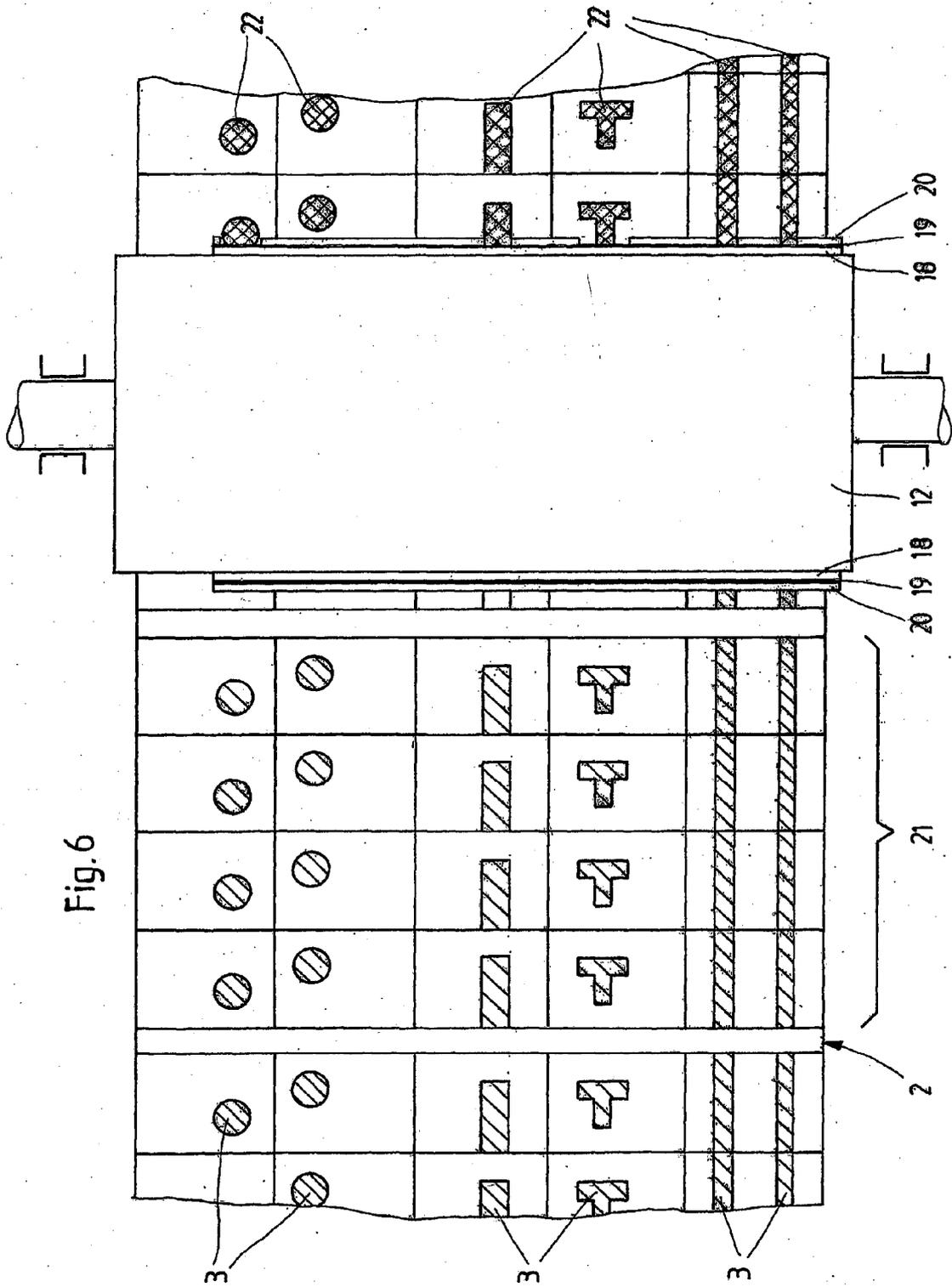


Fig.6