

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 404 177**

51 Int. Cl.:

B44C 5/04 (2006.01)

B41F 17/26 (2006.01)

B41M 3/00 (2006.01)

B44F 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2009 E 09006659 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013 EP 2253470**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para imprimir un motivo decorativo sobre una superficie**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.05.2013

73 Titular/es:

**FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (100.0%)
Portico Building Marina Street
Pieta MSD 08 , MT**

72 Inventor/es:

El inventor renuncia a ser mencionado

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 404 177 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 imprimir un motivo decorativo sobre una superficie

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para imprimir un motivo decorativo sobre una superficie de un elemento de soporte mediante al menos un primer rodillo impresor y un segundo rodillo impresor, así como a un equipo según el preámbulo de la reivindicación 5.
- 10 La impresión un motivo decorativo sobre la superficie de un elemento de soporte se conoce desde hace mucho tiempo y se utiliza en muchos procedimientos de fabricación. En particular se utiliza en la fabricación de paneles de laminado, que se utilizan como revestimientos de pared, techo o suelo. Tales paneles de laminado presentan un motivo decorativo, que bien existe impreso sobre una capa de papel o bien se aplica directamente mediante un procedimiento de impresión directa sobre la placa de soporte.
- 15 Al respecto está colocado el motivo decorativo a aplicar para cada color de impresión sobre una superficie de la cubierta de un rodillo impresor. Al respecto pueden utilizarse motivos decorativos de madera, enlosado o piedra, pero también motivos decorativos de fantasía. Tradicionalmente se imprime sobre una placa de soporte el motivo decorativo de varios paneles uno junto a otro. La anchura del rodillo impresor utilizado se determina mediante la cantidad y la anchura de los distintos paneles cuyo motivo decorativo debe imprimirse a la vez uno junto a otro sobre
- 20 la placa de soporte. El desarrollo del rodillo impresor (longitud de repetición del dibujo) controla la frecuencia de repeticiones del motivo decorativo.
- En particular en paneles largos, a los que se tiende actualmente, se repite el motivo decorativo al tener el dibujo a repetir usualmente sólo una longitud de 130 a 140 cm sobre el mismo panel. La impresión de paredes, techos o
- 25 suelos revestidos con tales paneles resulta así artificial y pesada.
- Por el documento DE 10 2005 002 295 A1 se conoce la adaptación de los extremos del motivo decorativo entre sí tal que en la transición resulta una imagen continua del motivo decorativo. Así se evitan interrupciones en el motivo decorativo tras un giro completo del rodillo impresor. El perímetro de un rodillo impresor corresponde entonces a la
- 30 longitud de panel deseada. Para paneles largos debería por ello aumentarse el diámetro del rodillo impresor. No obstante esto no es posible en cualquier medida y también implica un elevado coste en instalaciones y procesos técnicos.
- Por el documento WO 2007/076 853 A1 se conoce la aplicación del motivo decorativo de cada panel no a lo largo, es decir, en la dirección perimetral sobre la superficie de la cubierta del rodillo impresor, sino transversalmente, es decir, a lo largo del eje de rotación del rodillo impresor. Así es posible imprimir paneles más largos con un motivo decorativo que no se repite. Al respecto es un inconveniente la máxima anchura de impresión disponible, que no
- 35 sobrepasa unos 220 cm. Así no es posible en absoluto imprimir un panel más largo mediante repeticiones del motivo decorativo. La máxima anchura de impresión disponible es así muy limitativa en cuanto a la longitud de los posibles paneles. Además es un inconveniente que la longitud del panel tenga que corresponder, al menos aproximadamente, a la anchura de impresión del rodillo impresor, ya que caso contrario se produce un claro desperdicio en el papel impreso o la placa de soporte, con lo que aumentan los costes de fabricación de los paneles.
- 40 No obstante se ha comprobado que es especialmente desventajoso que debido al intercambio entre longitud y anchura sobre la superficie de la cubierta del rodillo impresor sólo puedan fabricarse pocos paneles diferentes, ya que ahora es decisiva la longitud del dibujo a repetir, es decir, el perímetro del rodillo impresor, para la cantidad de paneles diferentes y para una anchura del panel de unos 20 cm sólo pueden fabricarse unos 5 a 7 paneles diferentes con un rodillo impresor. En la práctica debe eliminarse este inconveniente manteniendo disponibles dos rodillos impresores diferentes. No obstante esto tiene poco sentido económicamente, ya que además de los dobles costes para la fabricación de los rodillos impresores también resulta un elevado coste de cambio de equipamiento en la máquina impresora, así como un elevado coste de manejo para mezclar ambas variantes de motivo decorativo diferentes.
- 45 Especialmente en reproducciones de madera, que son la parte predominante de los motivos decorativos impresos sobre paneles de laminado, pueden verse además claramente faltas típicas que se presentan en la dirección de impresión, como por ejemplo rayaduras de color que son visibles cuando no se realiza un raspado limpio, cuando las mismas discurren transversalmente al veteado de la reproducción de madera. Para lograr la misma calidad óptica del motivo decorativo, debe en consecuencia trabajarse con bastante más limpieza cuando el motivo decorativo de un panel debe imprimirse perpendicularmente a la dirección de la placa. Si por el contrario la dirección de impresión y la dirección de la madera son idénticas, prácticamente no se notan tales defectos de impresión.
- 50 Por el documento DE 10 2008 005 599 B3 se conoce un equipo para aplicar un motivo decorativo sobre un elemento de placa en el que la estructura que aporta el motivo decorativo está aplicada en forma espiral, helicoidal, sobre la superficie de la cubierta del rodillo impresor. Con ello es posible imprimir paneles de una longitud de hasta 6,50 m sin un motivo decorativo que se repita. Debido a que los paneles impresos deben cortarse ahora en oblicuo a partir
- 55
- 60

de la placa de soporte, resulta por un lado un elevado coste de manejo al cortar, ya que los cortes necesarios ya no discurren ahora en perpendicular o en paralelo a los bordes laterales de la placa de soporte y por otro lado resulta un desperdicio relativamente grande, con lo que los costes de producción para paneles así de largos aumentan.

5 Por el documento US 3,810,774 A se conoce un equipo para fabricar paneles de pared y de suelo. Allí se imprime la cara superior de una placa mediante tres rodillos impresores diferentes. Cada uno de estos rodillos impresores está dividido en su superficie de cubierta en tres segmentos, que presentan distintas estructuras y con ello generan distintas imágenes impresas. Las diversas imágenes impresas existen sobre los tres rodillos impresores, pero están
10 dispuestas en una secuencia distinta, con lo que se imprimen segmentos distintos de la placa a imprimir con las tres imágenes impresas. Pero esto tiene lugar en una secuencia distinta. Debido a que los rodillos impresores aplican distintos colores, se aplican las correspondientes imágenes impresas en los distintos segmentos de la placa a imprimir en distintos colores, con lo que se genera una mayor diversidad de motivos decorativos.

15 Por el documento US 3,527,164 se conoce un equipo impresor que dispone de varios mecanismos impresores con en cada caso al menos un rodillo impresor. Para comprobar si las imágenes impresas de los distintos rodillos impresores se encuentran orientadas una sobre otra sin faltas y correctamente yuxtapuestas, es posible poner en marcha y detener individualmente los rodillos impresores, para generar así muestras de impresión en las que sólo participa un determinado número de rodillos impresores de forma activa en la impresión.

20 Por el documento DE 570 273 se conoce una rotativa con varias unidades de mecanismo impresor, en la que pueden ponerse en marcha y detenerse mecanismos impresores individuales. Así es posible imprimir sobre el papel a imprimir con sólo mecanismos impresores individuales o con varios mecanismos impresores uno tras otro. Para detener los distintos mecanismos impresores deben modificarse las posiciones de clavijas que encajan en agujeros previstos al respecto. Con ello se distancian los mecanismos impresores parados del papel a imprimir y se detienen
25 en esta posición.

El documento DE 10 2006 046 894 A1 da a conocer un procedimiento para arrancar una máquina impresora continua. Allí se aceleran los cilindros impresores primeramente hasta una velocidad superior a la de la banda de papel a imprimir. Al respecto se encuentran los rodillos impresores primeramente sin contacto con la banda de papel a imprimir. Esto sólo cambia cuando también la banda de papel se ha acelerado hasta la velocidad definitiva.
30

La invención tiene por lo tanto como tarea básica desarrollar mejorándolo un procedimiento conocido y un equipo de tipo genérico para imprimir un motivo decorativo sobre la superficie de un elemento de soporte tal que se eviten los inconvenientes antes citados.
35

La invención soluciona la tarea formulada mediante un procedimiento de tipo genérico en el que el primer rodillo impresor y/o el segundo rodillo impresor, independientemente entre sí, se llevan en los instantes t_{Druck} a una posición de impresión en la que el correspondiente rodillo impresor está en contacto con la superficie a imprimir y en los instantes t_{Ruhe} se llevan a una posición de reposo en la que el correspondiente rodillo impresor no está en contacto
40 con la superficie a imprimir, imprimiéndose mediante el primer rodillo impresor y el segundo rodillo impresor distintas partes del motivo decorativo y eligiéndose los instantes t_{Druck} y t_{Ruhe} tal que el motivo decorativo no se repite.

Los instantes t_{Druck} y t_{Ruhe} pueden entonces elegirse en particular aleatoriamente o fijarse siguiendo un programa antes de comenzar el procedimiento. Se ha comprobado que es especialmente ventajoso que el primer rodillo impresor y el segundo rodillo impresor se lleven mediante un sistema eléctrico de control a su correspondiente posición de impresión y a su correspondiente posición de reposo.
45

Entonces se aplican mediante el primer rodillo impresor y el segundo rodillo impresor en particular distintas partes del motivo decorativo.
50

El elemento de soporte es ventajosamente un papel dado el caso recubierto o una placa de compuesto de madera dado el caso recubierta.

Un equipo correspondiente a la invención para realizar el procedimiento antes citado con al menos un primer rodillo impresor y un segundo rodillo impresor se caracteriza porque el primer rodillo impresor y el segundo rodillo impresor pueden llevarse independientemente entre sí hasta una posición de impresión en la que el correspondiente rodillo impresor está en contacto con la superficie a imprimir y hasta una posición de reposo en la que el correspondiente rodillo impresor no está en contacto con la superficie a imprimir, estando equipado un sistema eléctrico de control para llevar el primer rodillo impresor y/o el segundo rodillo impresor en determinados instantes t_{Druck} hasta su posición de impresión y en determinados instantes t_{Ruhe} hasta su correspondiente posición de reposo, estando
55 equipado el sistema eléctrico de control para elegir los instantes t_{Druck} y t_{Ruhe} tal que el motivo decorativo no se repita y que el primer rodillo impresor y el segundo rodillo impresor presenten en sus superficies de cubierta diversas estructuras que aportan un motivo decorativo.
60

- 5 El primer rodillo impresor y el segundo rodillo impresor presentan en sus superficies de cubierta diversas estructuras que aportan un motivo decorativo. Así puede por ejemplo presentar el primer rodillo impresor un motivo decorativo de base, que se imprime permanentemente sobre la superficie a imprimir de un elemento de soporte. Por el contrario puede presentar la estructura que aporta un motivo decorativo sobre la superficie de cubierta del segundo rodillo impresor elementos adicionales que se aplican sólo en determinados momentos y no continuamente sobre la superficie a imprimir. Mediante la elección adecuada de los instantes en los que el segundo rodillo impresor está en contacto con la superficie a imprimir, encontrándose por lo tanto en su posición de impresión, puede evidentemente asegurarse también que el motivo decorativo que se aplica mediante el primer rodillo impresor y el segundo rodillo impresor no se repite.
- 10 Ventajosamente presenta el primer rodillo impresor un radio R1 y el segundo rodillo impresor un radio R2, siendo R1 y R2 distintos uno de otro.
- 15 De esta manera queda asegurado que el motivo decorativo aplicado por el primer y el segundo rodillo impresor sólo se repite cuando tanto el primer rodillo impresor como también el segundo rodillo impresor han llegado de nuevo simultáneamente a la posición de partida. Mediante la elección adecuada de los radios R1 y R2 es por lo tanto posible desplazar prácticamente sin límites la repetición exacta del motivo decorativo aplicado por el primer y por el segundo rodillo impresor. Si se utiliza un papel decorativo impreso de esta manera para la fabricación del laminado o se imprime el motivo decorativo con un equipo correspondiente a la invención directamente sobre la placa de soporte, queda asegurado que pueden cortarse los paneles de la longitud deseada a partir de la placa de soporte, sin que se produzca un desperdicio o desechos y sin que se repita el motivo decorativo sobre un panel.
- 20 Evidentemente pueden elegirse las estructuras que aportan un motivo decorativo sobre la superficie de la cubierta del primer rodillo impresor y la superficie de la cubierta del segundo rodillo impresor también tal que ni el primer rodillo impresor ni el segundo rodillo impresor tengan que encontrarse permanentemente en su posición de impresión. También esto da lugar al resultado deseado de que el motivo decorativo aportado por ambos rodillos impresores sólo se repita cuando ello se desee.
- 25 El equipo presenta un sistema eléctrico de control, que está equipado para que se encuentren en su posición de impresión. También esto da lugar al resultado deseado de que el motivo decorativo aportado por ambos rodillos impresores sólo se repita cuando ello se desee.
- 30 El sistema eléctrico de control está equipado preferiblemente para determinar los instantes t_{Druck} y t_{Ruhe} de forma aleatoria. De esta manera queda asegurado que el motivo decorativo no se repite sobre el posterior panel más largo y además es extremadamente baja la probabilidad de que los motivos decorativos de dos paneles sean iguales.
- 35 Alternativamente está equipado el sistema eléctrico de control para tomar los instantes t_{Druck} y t_{Ruhe} de una memoria de datos. Entonces se graban los instantes t_{Druck} , en los que uno o varios rodillos impresores han de llevarse hasta su posición de impresión, y los instantes t_{Ruhe} , en los que uno o ambos rodillos impresores han de llevarse desde su posición de impresión hasta su posición de reposo, en forma de un programa o de una lista de datos antes del comienzo de la fabricación en una memoria de datos. Con ello queda asegurado que el motivo decorativo que se aplica mediante el primer rodillo impresor y el segundo rodillo impresor sobre la superficie a imprimir, es reproducible.
- 40 Tanto la impresión sobre un papel dado el caso recubierto como también la impresión sobre una placa de compuesto de madera dado el caso recubierta, pueden utilizarse en la fabricación de paneles de laminado, que en particular se utilizan como paneles de pared, techo o suelo. El papel dado el caso recubierto e impreso se aplica tras la impresión sobre una placa de compuesto de madera dado el caso recubierta y se prensa junto con la misma para formar un panel de laminado. Si se imprime directamente sobre una placa de compuesto de madera dado el caso recubierta, puede recubrirse la misma con otras capas de protección y capas de cubierta y a continuación pensarse para formar un laminado. A partir de las placas de soporte así fabricadas se cortan a lo largo de los límites del panel previstos en el motivo decorativo impreso los paneles de laminado individuales.
- 45 En la fabricación de paneles de laminado es en particular usual estampar en la superficie del panel una estructura, para asimilar también la impresión háptica del panel por ejemplo a un panel de madera auténtica. Para este fin procede configurar la estructura a estampar de manera síncrona con el motivo decorativo que se encuentra debajo. Esto puede lograrse en la impresión con un equipo correspondiente a la invención o según un procedimiento correspondiente a la invención utilizando también para estampar una estructura síncrona en cuanto a motivo decorativo sobre la cara superior del panel de laminado, dos rodillos de estampar distintos, que análogamente a
- 50 ambos rodillos impresores se utilizan para estampar la estructura.
- 55 Con el equipo correspondiente a la invención o con el dispositivo correspondiente a la invención pueden fabricarse básicamente paneles de cualquier longitud sobre los que no se repite el motivo decorativo impreso. En particular es posible así fabricar los largos paneles a los que se tiende actualmente de una longitud de 170 a 280 cm, preferiblemente de 180 a 200 cm, sin un motivo decorativo que se repita.
- 60
- 65

Así pueden generarse, para una anchura usual de un rodillo impresor de unos 200 cm, hasta diez paneles diferentes, siempre que los mismos sean de una anchura de unos 20 cm. Esto corresponde a la diversidad de paneles exigida usualmente, pero sin tener que mantener disponibles dos rodillos impresores separados, como por ejemplo sucede según el estado de la técnica, los cuales sólo se utilizan individualmente y con ello sólo tras fases relativamente largas de cambio de equipamiento.

Con ayuda de un dibujo se describirá a continuación más en detalle un ejemplo de ejecución de la invención. Se muestra en:

figura 1 una representación esquemática de un equipo correspondiente a la invención en una vista lateral y
 figura 2 una representación esquemática de un equipo correspondiente a la invención en una vista en planta.

La figura 1 muestra la representación esquemática de un equipo correspondiente a la invención en una vista lateral. Sobre la superficie de un elemento de soporte 1 se imprime un motivo decorativo. Para ello están previstos un primer rodillo impresor 3 y un segundo rodillo impresor 5. En el ejemplo de ejecución mostrado en la figura 1 se encuentra solamente el segundo rodillo impresor 5 en una posición de impresión, en la que el mismo está en contacto con la superficie del elemento de soporte 1 y puede llevarse a una posición de reposo en la que el mismo no está en contacto con la superficie del elemento de soporte 1. En la figura 1 se representa el segundo rodillo impresor 5 en su posición de reposo. Mediante el motor 7 se lleva el segundo rodillo impresor 5 desde la posición de impresión hasta la posición de reposo y a la inversa. El motor 7 es controlado entonces por un sistema eléctrico de control 9.

Sobre el elemento de soporte 1 se imprime con el primer rodillo impresor 3 y el segundo rodillo impresor 5 un motivo decorativo. El primer rodillo impresor 3 dispone entonces de una primera estructura 11 que aporta un motivo decorativo y el segundo rodillo impresor 5 dispone de una segunda estructura 13 que aporta un motivo decorativo. La primera estructura 11 que aporta un motivo decorativo y la segunda estructura 13 que aporta un motivo decorativo dan como resultado en conjunto el motivo decorativo a aplicar sobre la superficie del elemento de soporte 1.

Tal como puede observarse claramente en la figura 2, no existen de manera continua sobre la superficie del elemento de soporte 1 las partes del motivo decorativo que se generan mediante la segunda estructura 13 que aporta un motivo decorativo sobre la superficie de cubierta del segundo rodillo impresor 5. De esta manera, aún cuando se repite la parte del motivo decorativo que se genera mediante la primera estructura que aporta un motivo decorativo sobre la superficie de cubierta del primer rodillo impresor 3, no se repite el motivo decorativo en conjunto. El segundo rodillo impresor 5 se ha llevado en consecuencia temporalmente desde su posición de impresión hasta la posición de reposo. En esta zona falta la parte del motivo decorativo originada por la segunda estructura 13 que aporta un motivo decorativo. A continuación se lleva el segundo rodillo impresor 5 de nuevo a su posición de impresión, con lo que la parte del motivo decorativo que viene originada por la segunda estructura 13 que aporta un motivo decorativo, existe de nuevo en el motivo decorativo conjunto sobre la superficie del elemento de soporte 1. Con L se designa la longitud de un dibujo a repetir del primer rodillo impresor 3, es decir, la longitud que corresponde al perímetro del primer rodillo impresor 3.

El primer rodillo impresor 3 y el segundo rodillo impresor 5 no tienen el mismo tamaño. El primer rodillo impresor 3 presenta un radio R1 y el segundo rodillo impresor 5 presenta un radio R2. En el ejemplo de ejecución mostrado R2 es más pequeño que R1. Si R1 no es ningún múltiplo entero de R2, no es necesario llevar uno de los rodillos impresores a su posición de reposo para aumentar la longitud efectiva del motivo decorativo, es decir, la longitud tras la que se repite el motivo decorativo completo compuesto por el motivo decorativo aportado por el primer rodillo impresor 3 y el aportado por el segundo rodillo impresor 5. En este caso se repite el motivo decorativo completo sólo cuando tanto el primer rodillo impresor 3 como también el segundo rodillo impresor 5 han llegado de nuevo simultáneamente a su posición de partida. Mediante la elección adecuada de los radios R1 y R2 puede tener esta longitud efectiva del motivo decorativo completo cualquier valor deseado.

Lista de referencias

- L longitud del dibujo a repetir
- R1 radio 1
- R2 radio 2
- 1 elemento de soporte
- 3 primer rodillo impresor

ES 2 404 177 T3

5	segundo rodillo impresor	
7	motor	
5	9	sistema eléctrico de control
11	primera estructura que aporta un motivo decorativo	
10	13	segunda estructura que aporta un motivo decorativo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para imprimir un motivo decorativo sobre una superficie de un elemento de soporte (1) mediante al menos un primer rodillo impresor (3) y un segundo rodillo impresor (2), imprimiéndose mediante el primer rodillo impresor (3) y el segundo rodillo impresor (5) distintas partes del motivo decorativo y llevándose el primer rodillo impresor (3) y/o el segundo rodillo impresor (5) durante la impresión del motivo decorativo sobre la superficie del elemento de soporte (1) independientemente entre sí en instantes t_{Druck} a una posición de impresión en la que el correspondiente rodillo impresor (3, 5) está en contacto con la superficie a imprimir y en instantes t_{Ruhe} a una posición de reposo en la que el correspondiente rodillo impresor (3, 5) no está en contacto con la superficie a imprimir, eligiéndose los instantes t_{Druck} y t_{Ruhe} tal que el motivo decorativo no se repite.
- 10
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los instantes t_{Druck} y t_{Ruhe} se fijan siguiendo un programa.
3. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el elemento de soporte (1) es un papel dado el caso de recubierto.
- 20 4. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el elemento de soporte (1) es una placa de compuesto de madera dado el caso recubierta.
- 25 5. Equipo para realizar el procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes, con al menos un primer rodillo impresor (3) y un segundo rodillo impresor (5), pudiendo llevarse el primer rodillo impresor (3) y/o el segundo rodillo impresor (5) independientemente entre sí hasta una posición de impresión en la que el correspondiente rodillo impresor (3, 5) está en contacto con la superficie a imprimir y hasta una posición de reposo en la que el correspondiente rodillo impresor (3, 5) no está en contacto con la superficie a imprimir, estando equipado un sistema eléctrico de control (9) para llevar el primer rodillo impresor (3) y/o el segundo rodillo impresor (5) en determinados instantes t_{Druck} hasta su correspondiente posición de impresión y en determinados instantes t_{Ruhe} hasta su correspondiente posición de reposo, **caracterizado porque** el sistema eléctrico de control (9) está equipado para elegir los instantes t_{Druck} y t_{Ruhe} tal que el motivo decorativo no se repite y tal que el primer rodillo impresor (3) y el segundo rodillo impresor (5) presentan en sus superficies de cubierta distintas estructuras que aportan un motivo decorativo.
- 30
- 35 6. Equipo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el primer rodillo impresor (3) presenta un radio R1 y el segundo rodillo impresor (5) presenta un radio R2, siendo R1 y R2 distintos entre sí.
- 40 7. Equipo según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado porque** el sistema eléctrico de control (9) está equipado para tomar los instantes t_{Druck} y t_{Ruhe} de una memoria de datos.
- 45 8. Equipo según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado porque** el primer rodillo impresor (3) y el segundo rodillo impresor (5) están previstos para la misma tinta de imprimir.

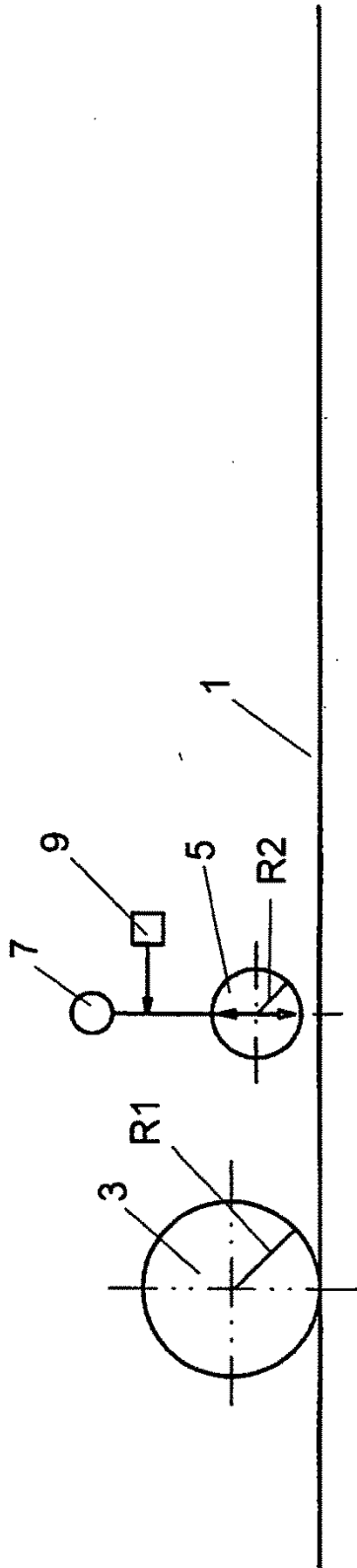


Fig. 1

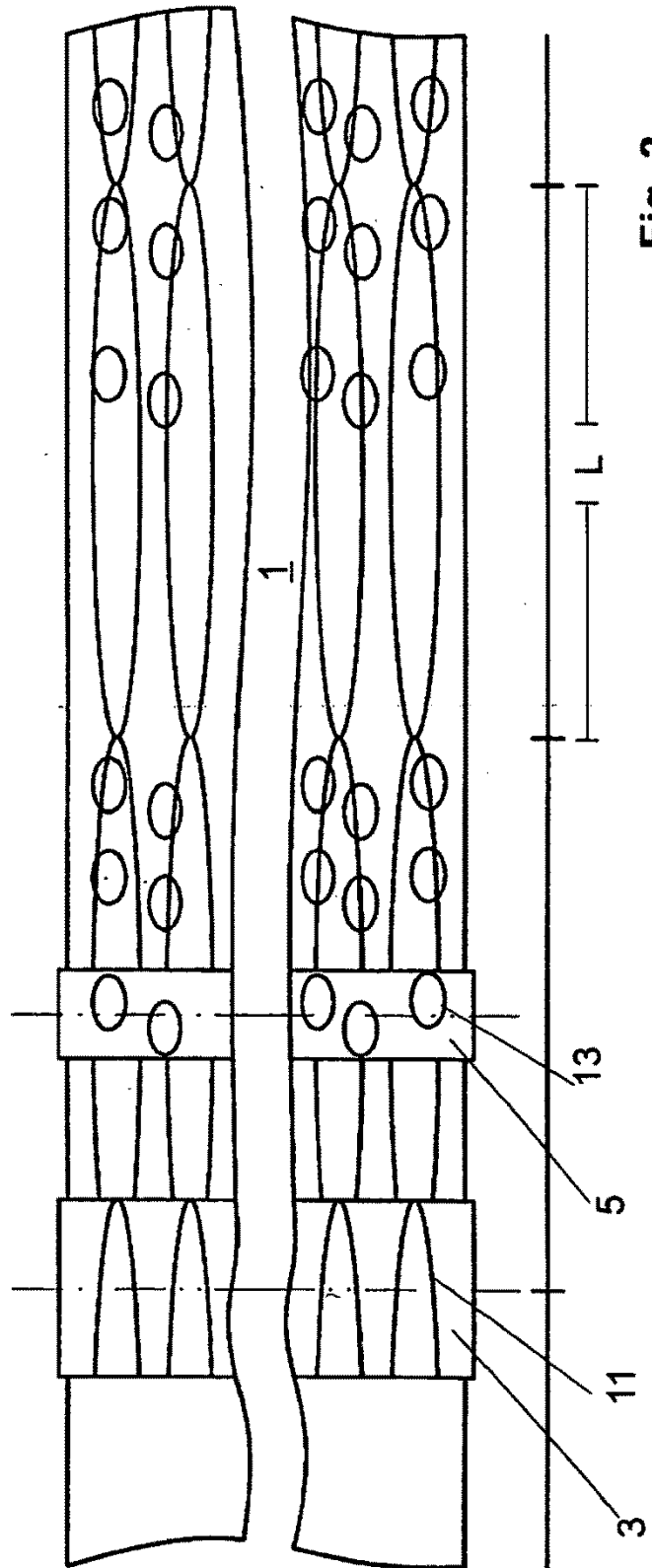


Fig. 2