

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 503**

21 Número de solicitud: 201331472

51 Int. Cl.:

B41F 17/13 (2009.01)

B41F 23/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

07.10.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.04.2015

Fecha de la concesión:

19.02.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

26.02.2016

73 Titular/es:

COMEXI GROUP INDUSTRIES, SAU (100.0%)
Pol. Industrial de Girona, Av. Mas Pins s/n
17457 Riudellots de la Selva (Girona) ES

72 Inventor/es:

MASGRAU, Carles y
ORTUÑO, Víctor

74 Agente/Representante:

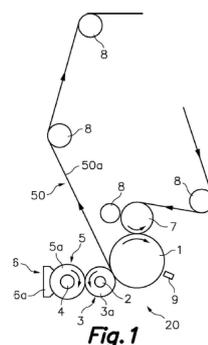
TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común, unidad impresora para implementar dicho método y máquina de tratamiento de sustrato en banda incluyendo dicha unidad impresora**

57 Resumen:

Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común, unidad impresora para implementar dicho método y máquina de tratamiento de sustrato en banda incluyendo dicha unidad impresora.

El método comprende seleccionar una aplicación específica, instalar sobre unos primer y segundo mandriles portacamisas (2, 4) de una unidad impresora común (20) unas respectivas camisas intermedia y aplicadora específicas (3, 5) adecuadas para la aplicación específica seleccionada, hacer pasar un sustrato en banda específico (50a-50f) según un pasaje específico, posicionar mediante medios de posicionamiento controlados electrónicamente las camisas intermedia y aplicadora específicas (3) en unas posiciones de trabajo específicas en relación una con otra y con un rodillo de soporte (1) de la unidad impresora común (20), hacer girar mediante medios de giro controlados electrónicamente el rodillo de soporte (1) y las camisas intermedia y aplicadora específicas (3, 5) en unas respectivas direcciones y velocidades de giro específicas, y suministrar una tinta, laca, barniz o adhesivo específico a un dispositivo entintador (6) de la unidad impresora común (20). La unidad impresora y la máquina de tratamiento implementan el método.



ES 2 533 503 B1

DESCRIPCIÓN

MÉTODO PARA REALIZAR DIFERENTES APLICACIONES ESPECÍFICAS MEDIANTE UNA UNIDAD IMPRESORA COMÚN, UNIDAD IMPRESORA PARA IMPLEMENTAR DICHO MÉTODO Y MÁQUINA DE TRATAMIENTO DE SUSTRATO EN BANDA INCLUYENDO DICHA UNIDAD IMPRESORA

5

Campo de la técnica

La presente invención concierne a un método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común, a una unidad impresora que está asociada o puede ser asociada a una máquina de tratamiento de sustrato en banda para realizar diferentes aplicaciones específicas de acuerdo con el método, y a una máquina de tratamiento de sustrato en banda que tiene incorporada dicha unidad impresora.

10

Antecedentes de la invención

Se conocen máquinas de tratamiento de sustrato en banda que tienen una sección de desbobinado en la que un sustrato en banda es desdevanado desde una bobina, una sección de tratamiento en la que un tratamiento, que puede incluir por ejemplo la realización de uno o más cortes longitudinales, un troquelado, una microperforación, etc., es aplicado al sustrato en banda, y una sección de rebobinado en la que el sustrato en banda tratado es devanado en una o más bobinas.

15

El habitual que la máquina de tratamiento de sustrato en banda esté preparada para recibir una unidad impresora portátil con el fin de realizar una aplicación específica, por ejemplo de una tinta, laca o barniz, sobre el sustrato en banda entre la sección de desbobinado y la sección de tratamiento.

20

Existen una pluralidad de aplicaciones específicas diferentes, entre las cuales se pueden mencionar como más habituales una aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro, una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m², una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m², una aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo, una aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo, y una aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo.

25

Dado que cada aplicación específica requiere ser realizada por una unidad impresora configurada específicamente para tal aplicación, las máquinas de tratamiento de sustrato en banda suelen disponer de una pluralidad de diferentes unidades impresoras específicas

30

portátiles, montadas por ejemplo en respectivos carros provistos de ruedas, las cuales pueden ser instaladas selectivamente en la máquina de tratamiento de sustrato en banda. Por ejemplo, una unidad impresora específica puede ser instalada temporalmente en la máquina de tratamiento de sustrato en banda para realizar aquella aplicación específica para la cual está configurada, y posteriormente puede ser retirada y sustituida por otra unidad impresora específica para realizar otra aplicación específica, y así sucesivamente.

El hecho de necesitar una pluralidad de unidades impresoras específicas asociables a la máquina de tratamiento de sustrato en banda requiere una costosa inversión en equipo, una gran disponibilidad de espacio para almacenar las unidades impresoras específicas que no están siendo usadas, y una pérdida de tiempo considerable durante las operaciones de traslación, instalación y desinstalación de las diferentes unidades impresoras específicas.

Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es aportar un método que permita realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común.

Otro objetivo de la presente invención es aportar una unidad impresora que esté asociada o que sea asociable a una máquina de tratamiento de sustrato en banda y que esté preparada para realizar diferentes aplicaciones específicas de acuerdo con dicho método.

Otro objetivo de la presente invención es aportar una máquina de tratamiento de sustrato en banda que lleve incorporada dicha unidad impresora.

Exposición de la invención

De acuerdo con un primer aspecto, la presente invención aporta un método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común, que comprende en primer lugar seleccionar una aplicación específica de un grupo que comprende una aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro, una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m², una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m², una aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo, una aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo, y una aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo.

Una vez seleccionada la aplicación, el método comprende instalar sobre un primer mandril portacamisas de una unidad impresora común una camisa intermedia específica adecuada para dicha aplicación específica, estando dicha camisa intermedia específica seleccionada entre una pluralidad de camisas intermedias de diferentes tipos, siendo la camisa intermedia específica susceptible de cooperar en una posición de trabajo con un rodillo de soporte de

dicha unidad impresora común que a su vez forma una línea de presión con un rodillo presor, e instalar sobre un segundo mandril portacamisas de la unidad impresora común una camisa aplicadora específica adecuado para la aplicación específica, estando dicha camisa aplicadora específica seleccionada entre una pluralidad de camisas aplicadoras de diferentes tipos, siendo la camisa aplicadora específica susceptible de cooperar en una posición de trabajo con la camisa intermedia específica.

El método comprende hacer pasar un sustrato en banda específico sobre el que se desea realizar la aplicación específica seleccionada según un pasaje específico adecuado para la aplicación específica, estando dicho pasaje específico seleccionado entre una pluralidad de diferentes pasajes, incluyendo dicho pasaje específico al menos dicha línea de presión entre el rodillo de soporte y el rodillo presor.

A continuación el método comprende posicionar mediante unos respectivos primer y segundo dispositivos de posicionamiento controlables individualmente por unos medios de control dicho primer mandril portacamisas con la camisa intermedia específica y dicho segundo mandril portacamisas con la camisa aplicadora específica en unas respectivas posiciones de trabajo específicas, en relación una con otra y con el rodillo de soporte, adecuadas para la aplicación específica, estando dichas posiciones de trabajo específicas seleccionadas entre una pluralidad de diferentes posiciones de trabajo.

El método comprende además comprende hacer girar mediante unos respectivos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio controlables individualmente por dichos medios de control el rodillo de soporte, el primer mandril portacamisas con la camisa intermedia específica y el segundo mandril portacamisas con la camisa aplicadora específica en unas respectivas direcciones de giro específicas adecuadas para la aplicación específica y a unas respectivas velocidades de giro específicas adecuadas para la aplicación específica, estando dichas direcciones de giro específicas seleccionadas entre dos direcciones de giro opuestas y estando dichas velocidades de giro específicas seleccionadas entre una pluralidad de diferentes velocidades de giro.

Finalmente el método suministrar una tinta, laca, barniz o adhesivo específico adecuado para la aplicación específica, seleccionado entre una pluralidad de tintas, lacas, barnices y adhesivos de diferentes tipos, a un dispositivo entintador de la unidad impresora común que en una posición de trabajo aplica dicha tinta, laca, barniz o adhesivo específico sobre la camisa aplicadora específica.

De acuerdo con un segundo aspecto, la presente invención aporta una unidad impresora asociada o asociable a una máquina de tratamiento de sustrato en banda para realizar diferentes aplicaciones específicas de acuerdo con el método del primer aspecto de la presente invención.

- 5 La unidad impresora de la presente invención comprende un rodillo de soporte giratorio susceptible de soportar un sustrato en banda específico, formando dicho rodillo de soporte una línea de presión con un rodillo presor existente en dicha máquina de tratamiento de sustrato en banda.

- 10 La unidad impresora comprende además un primer mandril portacamisas configurado para recibir y sujetar una camisa intermedia específica que en una posición de trabajo coopera con dicho rodillo de soporte, un segundo mandril portacamisas configurado para recibir y sujetar una camisa aplicadora específica que en una posición de trabajo coopera con dicha camisa intermedia específica, y un dispositivo entintador que en una posición de trabajo aplica una tinta, laca, barniz o adhesivo específico sobre la camisa aplicadora específica
15 instalada en dicho segundo mandril portacamisas.

- La unidad impresora comprende además un primer dispositivo de posicionamiento para posicionar dicho primer mandril portacamisas con dicha camisa intermedia específica en relación con el rodillo de soporte y un segundo dispositivo de posicionamiento para posicionar dicho segundo mandril portacamisas con dicha camisa aplicadora específica en
20 relación con la camisa intermedia específica, y unos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio para hacer girar respectivamente el rodillo de soporte, el primer mandril portacamisas con la camisa intermedia específica y el segundo mandril portacamisas con la camisa aplicadora específica en unas respectivas direcciones de giro específicas y a unas respectivas velocidades de giro específicas.

- 25 La unidad impresora comprende además unos medios de control que controlan individualmente dichos primer y segundo dispositivos de posicionamiento y dichos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio para implementar el método del primer aspecto de la presente invención según la aplicación específica seleccionada.

- 30 En una realización, los mencionados medios de control comprenden una interfaz de usuario y una memoria en la que están almacenados una pluralidad de programas de control seleccionables y ejecutables a través de dicha interfaz de usuario. Cada uno de dichos programas de control controla los primer y segundo dispositivos de posicionamiento y los

primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio de acuerdo con la aplicación específica seleccionada.

Entre las aplicaciones específicas asociadas a los programas de control seleccionables se encuentra una aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro, una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m², una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m², una aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo, una aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo, y una aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo.

En una realización, la unidad impresora está instalada sobre un carro provisto de ruedas, el cual es acoplable operativamente a la máquina de tratamiento de sustrato en banda. No obstante, dado que con el método y la unidad impresora de la presente invención se pueden realizar las diferentes aplicaciones específicas sin necesidad de intercambiar varias unidades impresoras, en una realización alternativa la unidad impresora de la presente invención está incorporada de manera permanente en la máquina de tratamiento de sustrato en banda.

De acuerdo con un tercer aspecto, la presente invención aporta una máquina de tratamiento de sustrato en banda que incluye una unidad impresora de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención. La máquina de tratamiento de sustrato en banda comprende una sección de desbobinado que desbobina un sustrato en banda, una sección de tratamiento que aplica un tratamiento a dicho sustrato en banda, y una sección de rebobinado que rebobina el sustrato en banda tratado, donde la unidad impresora está dispuesta entre dicha sección de desbobinado y dicha sección de rebobinado, y preferiblemente entre la sección de desbobinado y dicha sección de tratamiento.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista lateral esquemática de una unidad impresora de acuerdo con una realización del segundo aspecto de la presente invención configurada para realizar una aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro de acuerdo con el método del primer aspecto de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista lateral esquemática de la unidad impresora de la Fig. 1 configurada para realizar una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m² de acuerdo con el método del primer aspecto de la presente invención;

5 la Fig. 3 es una vista lateral esquemática de la unidad impresora de la Fig. 1 configurada para realizar una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m² de acuerdo con el método del primer aspecto de la presente invención;

la Fig. 4 es una vista lateral esquemática de la unidad impresora de la Fig. 1 configurada para realizar una aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo de acuerdo con el método del primer aspecto de la presente invención;

10 la Fig. 5 es una vista lateral esquemática de la unidad impresora de la Fig. 1 configurada para realizar una aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo de acuerdo con el método del primer aspecto de la presente invención;

15 la Fig. 6 es una vista lateral esquemática de la unidad impresora de la Fig. 1 configurada para realizar una aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo de acuerdo con el método del primer aspecto de la presente invención;

la Fig. 7 es una vista lateral esquemática de la unidad impresora de la Fig. 1 montada sobre un carro acoplable a una máquina de tratamiento de sustrato en banda; y

20 la Fig. 8 es una vista lateral esquemática de una máquina de tratamiento de sustrato en banda de acuerdo con una realización del tercer aspecto de la presente invención incluyendo la unidad impresora de la Fig. 1.

Descripción detallada de unos ejemplos de realización

Haciendo en primer lugar referencia a la Fig. 7, en ella se muestra una unidad impresora 20 de acuerdo con una realización del segundo aspecto de la presente invención, la cual está instalada sobre un carro 25 provisto de ruedas 21. Dicho carro 25 es acoplable operativamente a una máquina de tratamiento de sustrato en banda 30 de un tipo convencional que no forma parte de la presente invención.

30 La máquina de tratamiento de sustrato en banda 30 comprende una sección de desbobinado (no mostrada) que desbobina un sustrato en banda, una sección de tratamiento (no mostrada) que aplica un tratamiento a dicho sustrato en banda, y una sección de rebobinado (no mostrada) que rebobina el sustrato en banda tratado. El carro 25

se copla en una zona de la máquina de tratamiento de sustrato en banda 30 dispuesta preferiblemente entre dicha sección de desbobinado y dicha sección de rebobinado, y más preferiblemente entre la sección de desbobinado y dicha sección de tratamiento, en donde la máquina de tratamiento de sustrato en banda 30 tiene un rodillo presor 7 y varios rodillos de guía 8.

La unidad impresora 20 de la presente invención montada en el carro 25 comprende un rodillo de soporte 1 giratorio previsto para soportar un sustrato en banda específico y para formar una línea de presión con dicho rodillo presor 7 de la máquina de tratamiento de sustrato en banda 30 cuando el carro 25 está acoplado operativamente a la misma.

La unidad impresora 20 comprende además un primer mandril portacamisas 2 configurado para recibir y sujetar una camisa intermedia específica 3, la cual en una posición de trabajo coopera con dicho rodillo de soporte 1, un segundo mandril portacamisas 4 configurado para recibir y sujetar una camisa aplicadora específica 5, la cual en una posición de trabajo coopera con dicha camisa intermedia específica 3, y un dispositivo entintador 6 que en una posición de trabajo aplica una tinta, laca, barniz o adhesivo específico sobre la camisa aplicadora específica 5 instalada en dicho segundo mandril portacamisas 4.

La camisa intermedia específica 3 y la camisa aplicadora específica 5 pueden ser colocadas y retiradas deslizando axialmente a lo largo de sus respectivos primer y segundo mandriles portacamisas 2, 4, y los primer y segundo mandriles portacamisas 2, 4 incluyen unos medios de sujeción convencionales para sujetar la camisa intermedia específica 3 y la camisa aplicadora específica 5 en una posición operativa.

La unidad impresora 20 comprende asimismo un primer dispositivo de posicionamiento para posicionar el primer mandril portacamisas 2 junto con su correspondiente camisa intermedia específica 3 en cualquier posición deseada en relación con el rodillo de soporte 1 dentro de un cierto rango de posiciones, y un segundo dispositivo de posicionamiento para posicionar dicho segundo mandril portacamisas 4 junto con su correspondiente camisa aplicadora específica 5 en cualquier posición deseada en relación con la camisa intermedia específica 3, dentro de un cierto rango de posiciones. Estos primer y segundo dispositivos de posicionamiento comprenden por ejemplo unos elementos de guiado, unos motores eléctricos controlables electrónicamente y unas correspondientes transmisiones mecánicas de tipo convencional (no mostrados).

El dispositivo entintador 6 es extraíble para permitir realizar operaciones de sustitución, limpieza y/o mantenimiento, y cuando está instalado en la unidad impresora 20 puede ser

posicionado en relación con la camisa aplicadora específica 5 por otro dispositivo de posicionamiento de tipo convencional.

La unidad impresora 20 de la presente invención comprende unos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio para hacer girar respectivamente el rodillo de soporte 1, el primer mandril portacamisas 2 con la camisa intermedia específica 3 y el segundo mandril portacamisas 4 con la camisa aplicadora específica 5 en unas respectivas direcciones de giro específicas y a unas respectivas velocidades de giro específicas. Estos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio comprenden por ejemplo unos cojinetes de guiado, unos motores eléctricos controlables electrónicamente y unas correspondientes transmisiones mecánicas de tipo convencional (no mostrados).

Tanto los mencionados primer y segundo dispositivos de posicionamiento como dichos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio son controlados individualmente por unos medios de control asociados en la unidad impresora 20 para implementar las diferentes variantes del método de la presente invención según se describirá más abajo en relación con las Figs. 1 a 6. Los mencionados medios de control comprenden una interfaz de usuario y una memoria (no mostradas) en la que están almacenados una pluralidad de programas de control que pueden ser seleccionados y ejecutados a través de dicha interfaz de usuario.

Cada uno de dichos programas de control controla los primer y segundo dispositivos de posicionamiento y los primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio de acuerdo una de las variantes del método de la presente invención para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante la unidad impresora 20 común para todas ellas. La unidad impresora 20 comprende además detector 9 dispuesto para detectar una indicación de registro pre-impresión en el sustrato en banda específico corriente arriba de la camisa aplicadora específica 5, por ejemplo sobre el rodillo de soporte 1. La lectura del detector 9 es necesaria para algunas aplicaciones del método, tales como aplicaciones a registro.

La Fig. 8 muestra una máquina de tratamiento de sustrato en banda 30 que tiene incorporada de manera permanente una unidad impresora 20 de acuerdo con la presente invención. La máquina de tratamiento de sustrato en banda 30 incluye un rodillo presor 7 y varios rodillos de guía 8 en una zona dispuesta preferiblemente entre una sección de desbobinado y una sección de rebobinado. La unidad impresora 20 es análoga a la descrita anteriormente en relación con la Fig. 7, y comprende un rodillo de soporte 1 que forma una línea de presión con el rodillo presor 7 de la máquina de tratamiento de sustrato en banda

30, unos primer y segundo mandriles portacamisas 2, 4 configurados para recibir y sujetar respectivamente una camisa intermedia específica 3 que en una posición de trabajo coopera con dicho rodillo de soporte 1, y una camisa aplicadora específica 5 que en una posición de trabajo coopera con dicha camisa intermedia específica 3, y un dispositivo entintador 6 que en una posición de trabajo aplica una tinta, laca, barniz o adhesivo sobre la camisa aplicadora específica 5 instalada en dicho segundo mandril portacamisas 4.

La unidad impresora 20 incorporada en la máquina de tratamiento de sustrato en banda 30 comprende asimismo unos primer y segundo dispositivos de posicionamiento para posicionar los primer y segundo mandriles portacamisas 2, 4 junto con sus correspondientes camisas 3, 5, unos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio para hacer girar respectivamente el rodillo de soporte 1, y los primer y segundo mandriles portacamisas 2, 4 con sus correspondientes camisas 3, 5, y unos medios de control para controlar individualmente los primer y segundo dispositivos de posicionamiento y los primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio.

La máquina de tratamiento de sustrato en banda 30 incluyendo la unidad impresora 20 mostrada en la Fig. 8 también está dentro del alcance de la presente invención.

Las Figs. 1 a 6 ilustran seis diferentes variantes del método de la presente invención mediante las cuales es posible realizar seis diferentes aplicaciones específicas utilizando una única unidad impresora común, tal como la unidad impresora 20 descrita anteriormente en relación con las Figs. 7 y 8.

La variante del método de la presente invención ilustrada en la Fig. 1 sirve para realizar una aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro. Para ello, el método comprende hacer pasar un sustrato en banda específico 50a para la aplicación seleccionada en primer lugar a través de la línea de presión entre el rodillo presor 7 y el rodillo de soporte 1 y a continuación entre el rodillo de soporte 1 y la camisa intermedia específica 3. El método también comprende instalar una camisa portacliché 3a como la camisa intermedia específica 3, una camisa anilox 5a como la camisa aplicadora específica 5, y un dispositivo de rasqueta de cámara cerrada 6a como dicho dispositivo entintador 6 de acuerdo con la aplicación seleccionada.

A continuación, el método comprende posicionar el rodillo de soporte 1 en contacto con la camisa intermedia específica 3 pellizcando el sustrato en banda específico 50a y la camisa intermedia específica 3 en contacto con la camisa aplicadora específica 5, y hacer girar el rodillo de soporte 1 y la camisa intermedia específica 3 en direcciones opuestas y a

velocidades tangenciales iguales y hacer girar la camisa intermedia específica 3 y la camisa aplicadora específica 5 en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales de acuerdo con la aplicación seleccionada.

5 El método comprende aplicar mediante dicho dispositivo de rasqueta de cámara cerrada 6a una tinta, laca o barniz adecuado para la aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro seleccionada sobre dicha camisa anilox 5a y transferir dicha tinta, laca o barniz desde la camisa anilox 5a a dicha camisa portacliché 3a y desde la camisa portacliché 3a al sustrato en banda específico 50a apoyado sobre el rodillo de soporte 1.

10 Dado que la variante del método ilustrada en la Fig. 1 trata de una aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro, ésta comprende detectar una indicación de registro pre-impresa en el sustrato en banda específico 50a corriente arriba de dicha camisa portacliché 3a mediante el detector 9 y controlar mediante los medios de control la posición angular de la camisa portacliché 3a en base a una señal de posicionamiento angular generada a partir de una lectura de dicho detector 9.

15 La Fig. 2 ilustra una variante del método de la presente invención para realizar una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m². En este caso, el método comprende instalar una camisa lisa de goma 3b como la camisa intermedia específica 3, una camisa de huecograbado 5b como la camisa aplicadora específica 5, y un dispositivo de rasqueta de cámara cerrada 6b como el dispositivo entintador 6.

20 En esta variante el método comprende hacer pasar un sustrato en banda específico 50b en primer lugar a través de la línea de presión entre el rodillo presor 7 y el rodillo de soporte 1 y a continuación entre la camisa intermedia específica 3 y la camisa aplicadora específica 5, posicionar el rodillo de soporte 1 separado de la camisa lisa de goma 3b y la camisa lisa de goma 3b en contacto con la camisa de huecograbado 5b, y hacer girar el rodillo de soporte 1
25 y la camisa lisa de goma 3b en direcciones iguales y hacer girar la camisa lisa de goma 3b y la camisa de huecograbado 5b en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales para la aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m² ilustrada en la Fig. 2.

30 El método comprende además aplicar mediante dicho dispositivo de rasqueta de cámara cerrada 6b un adhesivo o laca en base solvente o base agua adecuado para la aplicación seleccionada sobre dicha camisa de huecograbado 5b y transferir dicha tinta, laca o barniz desde la camisa de huecograbado 5b al sustrato en banda específico 50b apoyado sobre la camisa lisa de goma 3b.

Dado que la variante del método ilustrada en la Fig. 2 permite opcionalmente realizar la aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m^2 a registro, ésta comprende detectar una indicación de registro pre-impresa en el sustrato en banda específico 50b corriente arriba de dicha camisa de huecograbado 5b, por ejemplo sobre el rodillo de soporte 1, mediante el detector 9 y controlar mediante los medios de control la posición angular de la camisa de huecograbado 5b en base a una señal de posicionamiento angular generada a partir de una lectura del detector 9.

La variante del método ilustrada en la Fig. 3 sirve para una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m^2 . En este caso, el método comprende instalar una camisa lisa de goma 3c como la camisa intermedia específica 3, una camisa de huecograbado 5c como la camisa aplicadora específica 5, y un dispositivo de rasqueta de cámara cerrada 6c como dicho dispositivo entintador 6.

Para dicha aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m^2 , el pasaje específico comprende hacer pasar el sustrato en banda específico 50c en primer lugar a través de la línea de presión entre el rodillo presor 7 y el rodillo de soporte 1, a continuación entre el rodillo de soporte 1 y la camisa lisa de goma 3c, y a continuación entre la camisa lisa de goma 3c y la camisa de huecograbado 5c.

A continuación el método comprende posicionar el rodillo de soporte 1 en contacto con la camisa lisa de goma 3c pellizcando el sustrato en banda específico 50c y la camisa lisa de goma 3c casi en contacto con la camisa de huecograbado 5c, es decir, caso pellizcando el sustrato en banda específico 50c, y hacer girar el rodillo de soporte 1 y la camisa lisa de goma 3c en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales, y hacer girar la camisa lisa de goma 3c y la camisa de huecograbado 5c en direcciones iguales y a velocidades específicas para la aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m^2 .

En esta aplicación ilustrada en la Fig. 3, el método comprende aplicar mediante el dispositivo de rasqueta de cámara cerrada 6c un adhesivo o laca en base solvente o base agua adecuado para la aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m^2 sobre la camisa de huecograbado 5c y transferir dicha tinta, laca o barniz desde la camisa de huecograbado 5c al sustrato en banda específico 50c apoyado sobre la camisa lisa de goma 3c.

La Fig. 4 ilustra una variante del método de la presente invención que sirve para una aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo. En este caso el método comprende

instalar una camisa con cliché de grabado uniforme 3d como la camisa intermedia específica 3, una camisa anilox especial para altas aportaciones 5d como la camisa aplicadora específica 5, y un dispositivo de rasqueta de cámara cerrada 6d como dicho dispositivo entintador 6.

- 5 El pasaje específico adecuado para dicha aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo comprende hacer pasar el sustrato en banda específico 50d en primer lugar a través de la línea de presión entre el rodillo presor 7 y el rodillo de soporte 1, y a continuación entre el rodillo de soporte 1 y dicha camisa con cliché de grabado uniforme 3d.

En este caso el método comprende posicionar el rodillo de soporte 1 en contacto con la
10 camisa con cliché de grabado uniforme 3d pellizcando el sustrato en banda específico 50d y la camisa con cliché de grabado uniforme 3d en contacto con la camisa anilox especial para altas aportaciones 5d, y hacer girar el rodillo de soporte 1 y la camisa con cliché de grabado uniforme 3d en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales, y hacer girar la
15 camisa con cliché de grabado uniforme 3d y la camisa anilox especial para altas aportaciones 5d en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales o diferentes.

Para la aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo el método comprende aplicar mediante el dispositivo de rasqueta de cámara cerrada 6d un adhesivo o laca adecuado para tal aplicación sobre dicha camisa anilox especial para altas aportaciones 5d y transferir
20 dicha tinta, laca o barniz desde la camisa anilox especial para altas aportaciones 5d a dicha camisa con cliché de grabado uniforme 3d y desde la camisa con cliché de grabado uniforme 3d al sustrato en banda específico 50d apoyado sobre el rodillo de soporte 1.

La Fig. 5 ilustra una variante del método de la presente invención adecuada para una aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo. En este caso el método comprende instalar una camisa lisa de goma 3e como la camisa intermedia específica 3,
25 una camisa anilox 5e como la camisa aplicadora específica 5, y un dispositivo de rasqueta de cámara cerrada 6e como dicho dispositivo entintador 6.

El pasaje específico adecuado para dicha aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo comprende hacer pasar el sustrato en banda específico 50e únicamente a través de la línea de presión entre el rodillo presor 7 y el rodillo de soporte 1.

30 El método comprende a continuación posicionar el rodillo de soporte 1 en contacto con la camisa lisa de goma 3e y la camisa lisa de goma 3e en contacto con la camisa anilox 5e, y hacer girar el rodillo de soporte 1 y la camisa intermedia específica 3 en direcciones

opuestas y a velocidades tangenciales iguales o diferentes, y hacer girar la camisa lisa de goma 3e y la camisa anilox 5e en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales o diferentes para la aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo.

5 En esta variante, el método comprende aplicar mediante dicho dispositivo de rasqueta de cámara cerrada 6e un adhesivo en base solvente o base agua adecuado para la aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo sobre dicha camisa anilox 5e, y transferir dicho adhesivo en base solvente o base agua desde la camisa anilox 5e a la camisa lisa de goma 3e, desde la camisa lisa de goma 3e al rodillo de soporte 1 y desde el rodillo de soporte 1 al sustrato en banda específico 50e apoyado sobre el rodillo de soporte
10 1.

Fig. 6 ilustra una variante del método de la presente invención adecuada para una aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo. De acuerdo con esta variante el método comprende instalar una camisa lisa de goma 3f como la camisa intermedia específica 3, una camisa anilox 5f como la camisa aplicadora específica 5, y una calandra 6f en cooperación
15 con dicha camisa anilox 5f como dicho dispositivo entintador 6 para la aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo.

El pasaje específico adecuado para dicha aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo comprende hacer pasar el sustrato en banda específico 50f únicamente a través de la línea de presión entre el rodillo presor 7 y el rodillo de soporte 1.

20 En esta variante el método comprende posicionar el rodillo de soporte 1 en contacto con dicha camisa lisa de goma 3f y la camisa lisa de goma 3f en contacto con la camisa anilox 5f, y hacer girar el rodillo de soporte 1 y la camisa lisa de goma 3f en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales o diferentes, y hacer girar la camisa lisa de goma 3f y la camisa anilox 5f en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales o diferentes
25 para la aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo.

Esta variante del método comprende además aplicar mediante dicha calandra 6f un adhesivo de alta viscosidad adecuado para la aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo sobre la camisa anilox 5f, y transferir dicho adhesivo en base solvente o base agua desde la camisa anilox 5f a la camisa lisa de goma 3f, desde la camisa lisa de
30 goma 3f al rodillo de soporte 1 y desde el rodillo de soporte 1 al sustrato en banda específico 50f apoyado sobre el rodillo presor 7.

Preferiblemente, la variante del método ilustrada en la Fig. 6 comprende calentar mediante unos medios de calentamiento convencionales (no mostrados) el rodillo de soporte 1, la camisa anilox 5f y la calandra 6f.

Así, el método de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención permite realizar
5 diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común tal como la unidad impresora 20 de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención o tal como la unidad impresora 20 integrada en la máquina de tratamiento de sustrato en banda 30 de acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención.

El alcance de la presente invención está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común, comprendiendo los pasos de:

5 seleccionar una aplicación específica de un grupo que comprende una aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro, una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m^2 , una aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m^2 , una aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo, una aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo, y una aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo;

10 instalar sobre un primer mandril portacamisas (2) de una unidad impresora común una camisa intermedia específica (3) adecuada para dicha aplicación específica, seleccionada entre una pluralidad de camisas intermedias (3) de diferentes tipos, siendo dicha camisa intermedia específica (3) susceptible de cooperar en una posición de trabajo con un rodillo de soporte (1) de dicha unidad impresora común que a su vez forma una línea de presión
15 con un rodillo presor (7);

instalar sobre un segundo mandril portacamisas (4) de la unidad impresora común una camisa aplicadora específica (5) adecuado para la aplicación específica, seleccionada entre una pluralidad de camisas aplicadoras (5) de diferentes tipos, siendo dicha camisa aplicadora específica (5) susceptible de cooperar en una posición de trabajo con la camisa
20 intermedia específica (3);

hacer pasar un sustrato en banda específico (50a-50f) sobre el que se desea realizar la aplicación específica seleccionada según un pasaje específico adecuado para la aplicación específica, seleccionado entre una pluralidad de diferentes pasajes, incluyendo dicho pasaje específico al menos dicha línea de presión entre dicho rodillo de soporte (1) y dicho rodillo
25 presor (7);

posicionar mediante unos respectivos primer y segundo dispositivos de posicionamiento controlables individualmente por unos medios de control dicho primer mandril portacamisas (2) con la camisa intermedia específica (3) en una posición de trabajo específica en relación con el rodillo de soporte (1) y dicho segundo mandril portacamisas (4) con la camisa
30 aplicadora específica (5) en una posición de trabajo específica en relación con la camisa intermedia específica (3), siendo dichas posiciones de trabajo específicas adecuadas para la

aplicación específica y seleccionadas entre una pluralidad de diferentes posiciones de trabajo;

5 hacer girar mediante unos respectivos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio controlables individualmente por dichos medios de control el rodillo de soporte (1), el primer mandril portacamisas (2) con la camisa intermedia específica (3) y el segundo mandril portacamisas (4) con la camisa aplicadora específica (5) en unas respectivas direcciones de giro específicas adecuadas para la aplicación específica seleccionadas entre dos direcciones de giro opuestas y a unas respectivas velocidades de giro específicas adecuadas para la aplicación específica seleccionadas entre una pluralidad
10 de diferentes velocidades de giro; y

suministrar una tinta, laca, barniz o adhesivo específico adecuado para la aplicación específica, seleccionado entre una pluralidad de tintas, lacas, barnices y adhesivos de diferentes tipos, a un dispositivo entintador (6) de la unidad impresora común que en una posición de trabajo aplica dicha tinta, laca, barniz o adhesivo específico sobre la camisa
15 aplicadora específica (5).

2.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende instalar una camisa portacliché (3a) como la camisa intermedia específica (3), una camisa anilox (5a) como la camisa aplicadora específica (5), y un dispositivo de rasqueta de cámara cerrada (6a) como
20 dicho dispositivo entintador (6) para la aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro.

3.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 2, caracterizado por que dicho pasaje específico adecuado para dicha aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro comprende hacer
25 pasar el sustrato en banda específico (50a) en primer lugar a través de la línea de presión entre el rodillo presor (7) y el rodillo de soporte (1) y a continuación entre el rodillo de soporte (1) y dicha camisa portacliché (3a).

4.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 3, caracterizado por que comprende posicionar el rodillo de
30 soporte (1) en contacto con la camisa portacliché (3a) pellizcando el sustrato en banda específico (50a) y la camisa portacliché (3a) en contacto con dicha camisa anilox (5a), y hacer girar el rodillo de soporte (1) y la camisa portacliché (3a) en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales y hacer girar la camisa portacliché (3a) y la camisa

aplicadora específica (5) en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales para la aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro.

5.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 4, caracterizado por que comprende aplicar mediante dicho dispositivo de rasqueta de cámara cerrada (6a) una tinta, laca o barniz adecuado para la aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro sobre dicha camisa anilox (5a) y transferir dicha tinta, laca o barniz desde la camisa anilox (5a) a dicha camisa portacliché (3a) y desde la camisa portacliché (3a) al sustrato en banda específico (50a).

6.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que comprende detectar una indicación de registro pre-impresa en el sustrato en banda específico (50a) corriente arriba de dicha camisa portacliché (3a) mediante un detector (9) y controlar mediante dichos medios de control la posición angular de la camisa portacliché (3a) en base a una señal de posicionamiento angular generada a partir de una lectura de dicho detector (9).

7.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende instalar una camisa lisa de goma (3b) como la camisa intermedia específica (3), una camisa de huecograbado (5b) como la camisa aplicadora específica (5), y un dispositivo de rasqueta de cámara cerrada (6b) como dicho dispositivo entintador (6) para la aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m^2 .

8.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 7, caracterizado por que dicho pasaje específico adecuado para dicha aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m^2 comprende hacer pasar el sustrato en banda específico (50b) en primer lugar a través de la línea de presión entre el rodillo presor (7) y el rodillo de soporte (1) y a continuación entre dicha camisa lisa de goma (3b) y dicha camisa de huecograbado (5b).

9.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 8, caracterizado por que comprende posicionar el rodillo de soporte (1) separado de la camisa lisa de goma (3b) y la camisa lisa de goma (3b) en contacto con la camisa de huecograbado (5b), y hacer girar el rodillo de soporte (1) y la camisa lisa de goma (3b) en direcciones iguales y a velocidades tangenciales iguales y hacer girar la camisa lisa de goma (3b) y la camisa de huecograbado (5b) en direcciones

opuestas y a velocidades tangenciales iguales para la aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m².

10.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 9, caracterizado por que comprende aplicar mediante dicho dispositivo de rasqueta de cámara cerrada (6b) un adhesivo o laca en base solvente o base agua adecuado para la aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m² sobre dicha camisa de huecograbado (5b) y transferir dicha tinta, laca o barniz desde la camisa de huecograbado (5b) al sustrato en banda específico (50b).

11.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado por que comprende detectar una indicación de registro pre-impresa en el sustrato en banda específico (50b) corriente arriba de dicha camisa de huecograbado (5b) mediante un detector (9) y controlar mediante dichos medios de control la posición angular de la camisa de huecograbado (5b) en base a una señal de posicionamiento angular generada a partir de una lectura de dicho detector (9).

12.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende instalar una camisa lisa de goma (3c) como la camisa intermedia específica (3), una camisa de huecograbado (5c) como la camisa aplicadora específica (5), y un dispositivo de rasqueta de cámara cerrada (6c) como dicho dispositivo entintador (6) para la aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m².

13.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 12, caracterizado por que dicho pasaje específico adecuado para dicha aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m² comprende hacer pasar el sustrato en banda específico (50c) en primer lugar a través de la línea de presión entre el rodillo presor (7) y el rodillo de soporte (1), a continuación entre el rodillo de soporte (1) y dicha camisa lisa de goma (3c), y a continuación entre la camisa lisa de goma (3c) y dicha camisa de huecograbado (5c).

14.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 13, caracterizado por que comprende posicionar el rodillo de soporte (1) en contacto con la camisa lisa de goma (3c) pellizcando el sustrato en banda específico (50c) y la camisa lisa de goma (3c) casi en contacto con la camisa de huecograbado (5c), y hacer girar el rodillo de soporte (1) y la camisa lisa de goma (3c) en

direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales, y hacer girar la camisa lisa de goma (3c) y la camisa de huecograbado (5c) en direcciones iguales y a velocidades específicas para la aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m².

5 15.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 14, caracterizado por que comprende aplicar mediante dicho dispositivo de rasqueta de cámara cerrada (6c) un adhesivo o laca en base solvente o base agua adecuado para la aplicación por huecograbado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m² sobre dicha camisa de huecograbado (5c) y transferir dicha tinta, laca o barniz desde la camisa de huecograbado (5c) al sustrato en banda específico (50c).

10 16.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende instalar una camisa con cliché de grabado uniforme (3d) como la camisa intermedia específica (3), una camisa anilox especial para altas aportaciones (5d) como la camisa aplicadora específica (5), y un dispositivo de rasqueta de cámara cerrada (6d) como dicho dispositivo entintador (6) para la aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo.

20 17.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 16, caracterizado por que dicho pasaje específico adecuado para dicha aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo comprende hacer pasar el sustrato en banda específico (50d) en primer lugar a través de la línea de presión entre el rodillo presor (7) y el rodillo de soporte (1), y a continuación entre el rodillo de soporte (1) y la camisa con cliché de grabado uniforme (3d).

25 18.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 17, caracterizado por que comprende posicionar el rodillo de soporte (1) en contacto con la camisa intermedia específica (3) pellizcando el sustrato en banda específico (50d) y la camisa con cliché de grabado uniforme (3d) en contacto con la camisa anilox especial para altas aportaciones (5d), y hacer girar el rodillo de soporte (1) y la camisa con cliché de grabado uniforme (3d) en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales, y hacer girar la camisa con cliché de grabado uniforme (3d) y la camisa anilox especial para altas aportaciones (5d) en direcciones opuestas y a
30 velocidades tangenciales iguales o diferentes para la aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo.

19.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 18, caracterizado por que comprende aplicar

5 mediante dicho dispositivo de rasqueta de cámara cerrada (6d) un adhesivo o laca adecuado para la aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo sobre dicha camisa anilox especial para altas aportaciones (5d) y transferir dicha tinta, laca o barniz desde la camisa anilox especial para altas aportaciones (5d) a dicha camisa con cliché de grabado uniforme (3d) y desde la camisa con cliché de grabado uniforme (3d) al sustrato en banda específico (50d).

10 20.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende instalar una camisa lisa de goma (3e) como la camisa intermedia específica (3), una camisa anilox (5e) como la camisa aplicadora específica (5), y un dispositivo de rasqueta de cámara cerrada (6e) como dicho dispositivo entintador (6) para la aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo.

15 21.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 20, caracterizado por que dicho pasaje específico adecuado para dicha aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo comprende hacer pasar el sustrato en banda específico (50e) únicamente a través de la línea de presión entre el rodillo presor (7) y el rodillo de soporte (1).

20 22.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 21, caracterizado por que comprende posicionar el rodillo de soporte (1) en contacto con dicha camisa lisa de goma (3e) y la camisa lisa de goma (3e) en contacto con dicha camisa anilox (5e), y hacer girar el rodillo de soporte (1) y la camisa lisa de goma (3e) en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales o diferentes, y hacer girar la camisa lisa de goma (3e) y la camisa anilox (5e) en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales o diferentes para la aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo.

30 23.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 22, caracterizado por que comprende aplicar mediante dicho dispositivo de rasqueta de cámara cerrada (6e) un adhesivo en base solvente o base agua adecuado para la aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo sobre la camisa anilox (5e), y transferir dicho adhesivo en base solvente o base agua desde la camisa anilox (5e) a la camisa lisa de goma (3e), desde la camisa lisa de goma (3e) al rodillo de soporte (1) y desde el rodillo de soporte (1) al sustrato en banda específico (50e) apoyado sobre el rodillo presor (7).

- 24.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende instalar una camisa lisa de goma (3f) como la camisa intermedia específica (3), una camisa anilox (5f) como la camisa aplicadora específica (5), y una calandra (6f) en cooperación con dicha
5 camisa anilox (5f) como dicho dispositivo entintador (6) para la aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo.
- 25.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 24, caracterizado por que dicho pasaje específico
10 adecuado para dicha aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo comprende hacer pasar el sustrato en banda específico (50f) únicamente a través de la línea de presión entre el rodillo presor (7) y el rodillo de soporte (1).
- 26.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 25, caracterizado por que comprende posicionar el
15 rodillo de soporte (1) en contacto con la camisa lisa de goma (3f) y la camisa lisa de goma (3f) en contacto con la camisa anilox (5f), y hacer girar el rodillo de soporte (1) y la camisa lisa de goma (3f) en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales o diferentes, y hacer girar la camisa lisa de goma (3f) y la camisa anilox (5f) en direcciones opuestas y a velocidades tangenciales iguales o diferentes para la aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo.
- 20 27.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 26, caracterizado por que comprende aplicar mediante dicha calandra (6f) un adhesivo de alta viscosidad adecuado para la aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo sobre dicha camisa anilox (5f), y transferir dicho adhesivo en base solvente o base agua desde la camisa anilox (5f) a la camisa lisa de
25 goma (3f), desde la camisa lisa de goma (3f) al rodillo de soporte (1) y desde el rodillo de soporte (1) al sustrato en banda específico (50f).
- 28.- Método para realizar diferentes aplicaciones específicas mediante una unidad impresora común según la reivindicación 27, caracterizado por que comprende calentar mediante unos medios de calentamiento el rodillo de soporte (1), la camisa anilox (5f) y
30 dicha calandra (6f).
- 29.- Unidad impresora, comprendiendo:

un rodillo de soporte (1) giratorio previsto para soportar un sustrato en banda específico (50a-50f) y formar una línea de presión para dicho sustrato en banda específico (50a-50f) con un rodillo presor (7) de una máquina de tratamiento de sustrato en banda (30);

5 un primer mandril portacamisas (2) configurado para recibir y sujetar una camisa intermedia específica (3) que en una posición de trabajo coopera con dicho rodillo de soporte (1);

un segundo mandril portacamisas (4) configurado para recibir y sujetar una camisa aplicadora específica (5) que en una posición de trabajo coopera con dicha camisa intermedia específica (3);

10 un dispositivo entintador (6) que en una posición de trabajo aplica una tinta, laca, barniz o adhesivo específico sobre la camisa aplicadora específica (5) instalada en dicho segundo mandril portacamisas (4);

un primer dispositivo de posicionamiento para posicionar dicho primer mandril portacamisas (2) con dicha camisa intermedia específica (3) en relación con el rodillo de soporte (1);

15 un segundo dispositivo de posicionamiento para posicionar dicho segundo mandril portacamisas (4) con dicha camisa aplicadora específica (5) en relación con la camisa intermedia específica (3); y

unos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio para hacer girar respectivamente el rodillo de soporte (1), el primer mandril portacamisas (2) con la camisa intermedia específica (3) y el segundo mandril portacamisas (4) con la camisa aplicadora específica (5) en unas respectivas direcciones de giro específicas y a unas respectivas velocidades de giro específicas;

20

caracterizada por que comprende unos medios de control que controlan individualmente dichos primer y segundo dispositivos de posicionamiento y dichos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio para implementar el método de acuerdo con una cualquiera de la reivindicaciones precedentes.

25

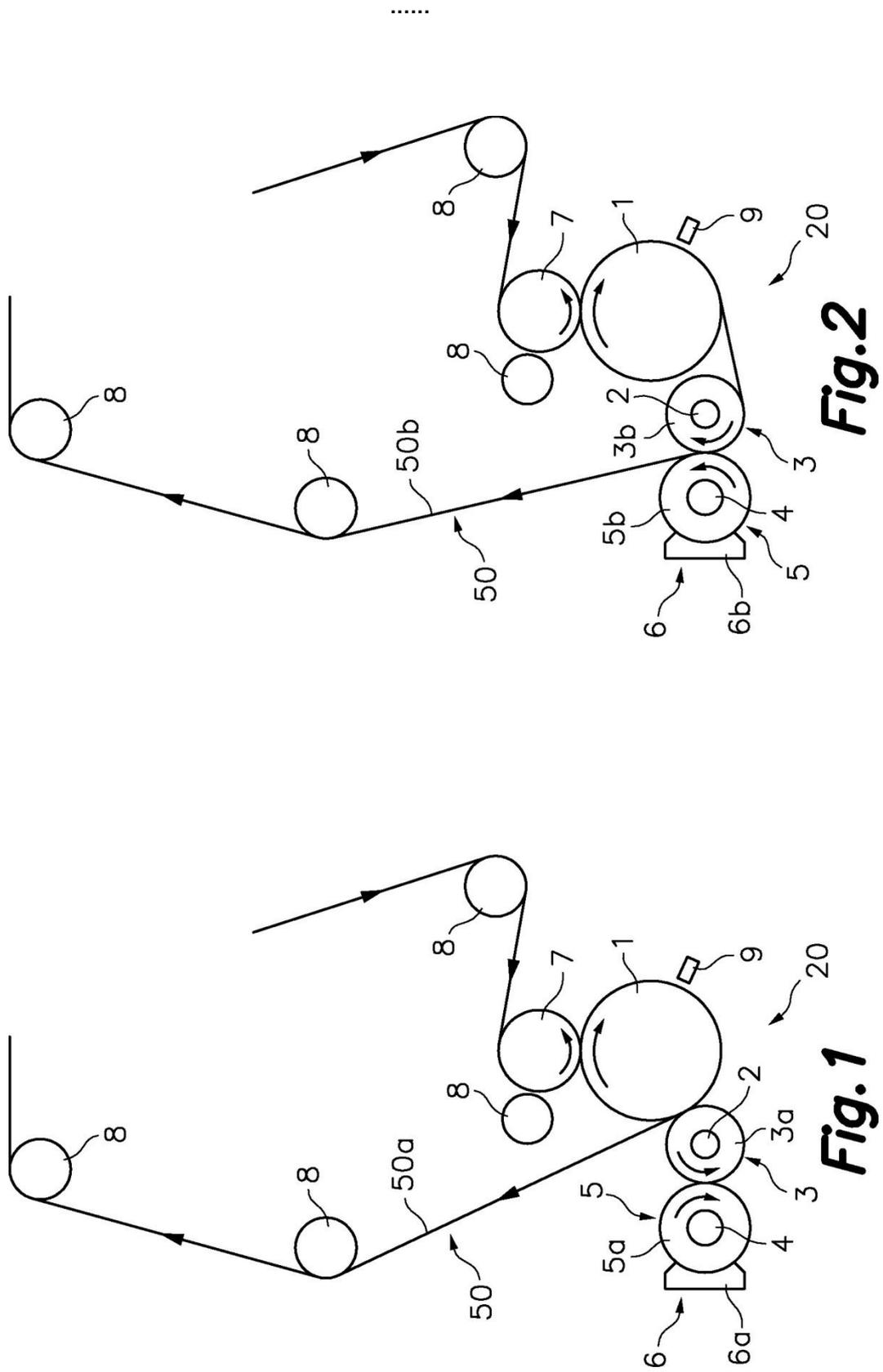
30.- Unidad impresora según la reivindicación 29, caracterizada por que dichos medios de control comprenden una interfaz de usuario y una memoria en la que están almacenados una pluralidad de programas de control seleccionables y ejecutables a través de dicha interfaz de usuario, donde cada uno de dichos programas de control controla dichos primer y segundo dispositivos de posicionamiento y dichos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio de acuerdo con una aplicación específica seleccionada de un grupo

30

que comprende una aplicación por flexografía de tintas, lacas o barnices a registro, una aplicación por huecogrado de adhesivos y lacas de hasta 6 g/m², una aplicación por huecogrado de adhesivos y lacas desde 6 a 25 g/m², una aplicación de adhesivos y lacas a fondo completo, una aplicación de adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo, y
5 una aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo.

31.- Unidad impresora según la reivindicación 30, caracterizada por que la unidad impresora está instalada sobre un carro (25) provisto de ruedas (21) acoplable operativamente a dicha máquina de tratamiento de sustrato en banda (30).

32.- Máquina de tratamiento de sustrato en banda, comprendiendo una sección de desbobinado que desbobina un sustrato en banda, una sección de tratamiento que aplica un
10 tratamiento a dicho sustrato en banda, y una sección de rebobinado que rebobina el sustrato en banda tratado, **caracterizada** porque comprende además una unidad impresora de acuerdo con la reivindicación 29 o 30 dispuesta entre dicha sección de desbobinado y dicha sección de rebobinado.



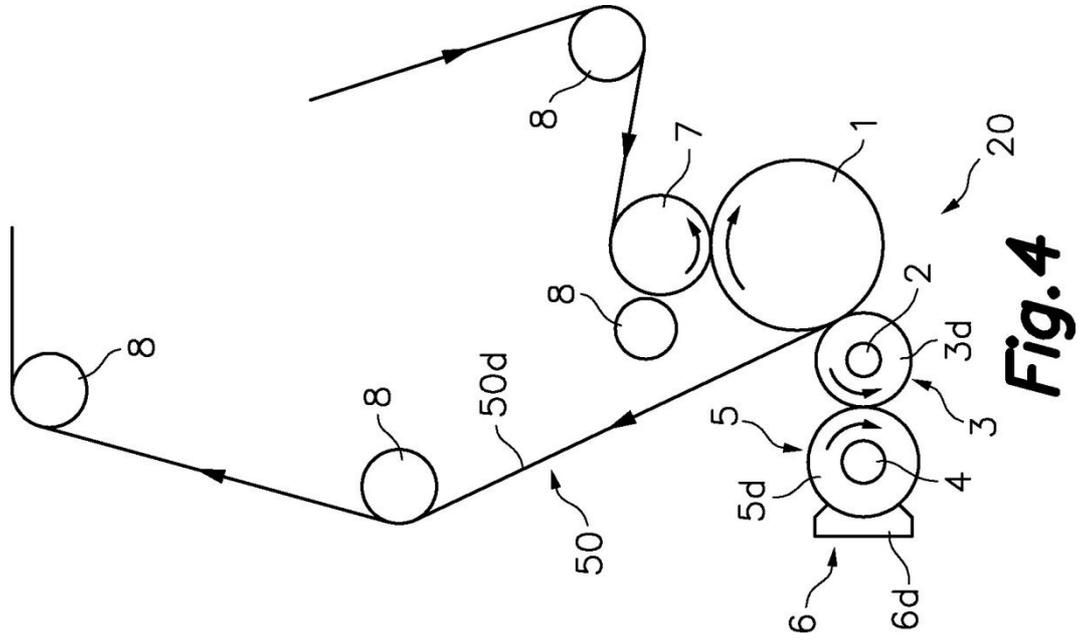


Fig. 4

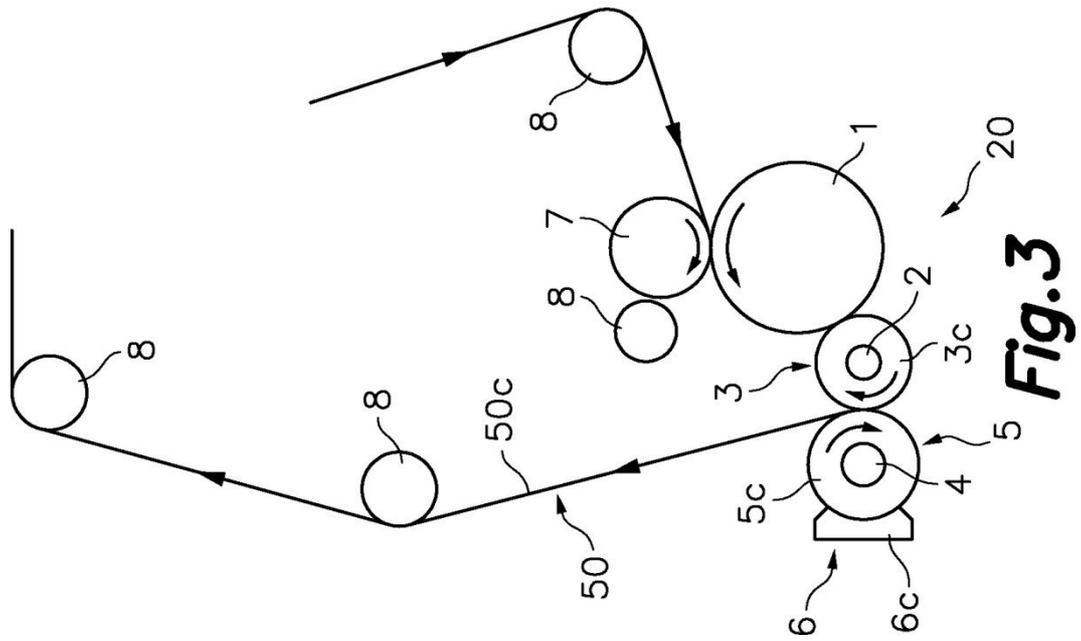


Fig. 3

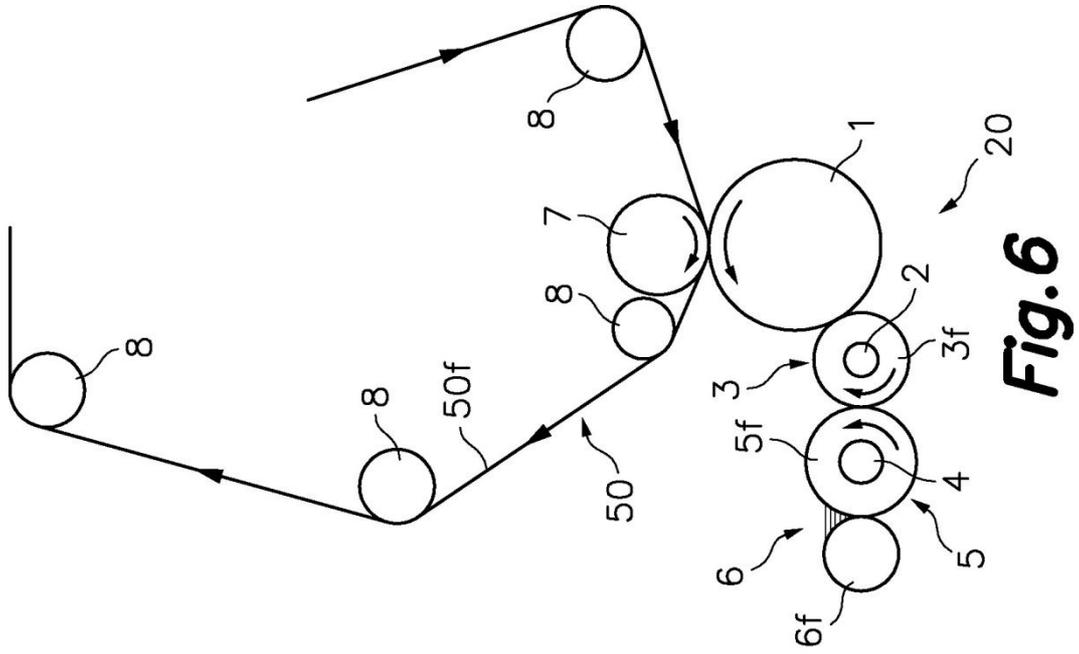


Fig. 6

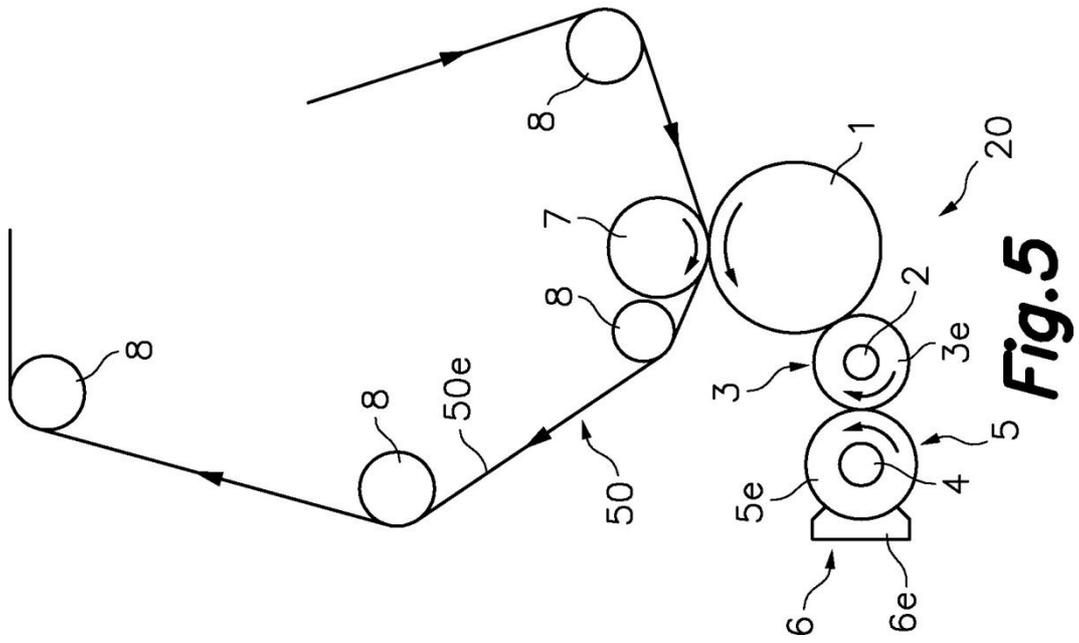


Fig. 5

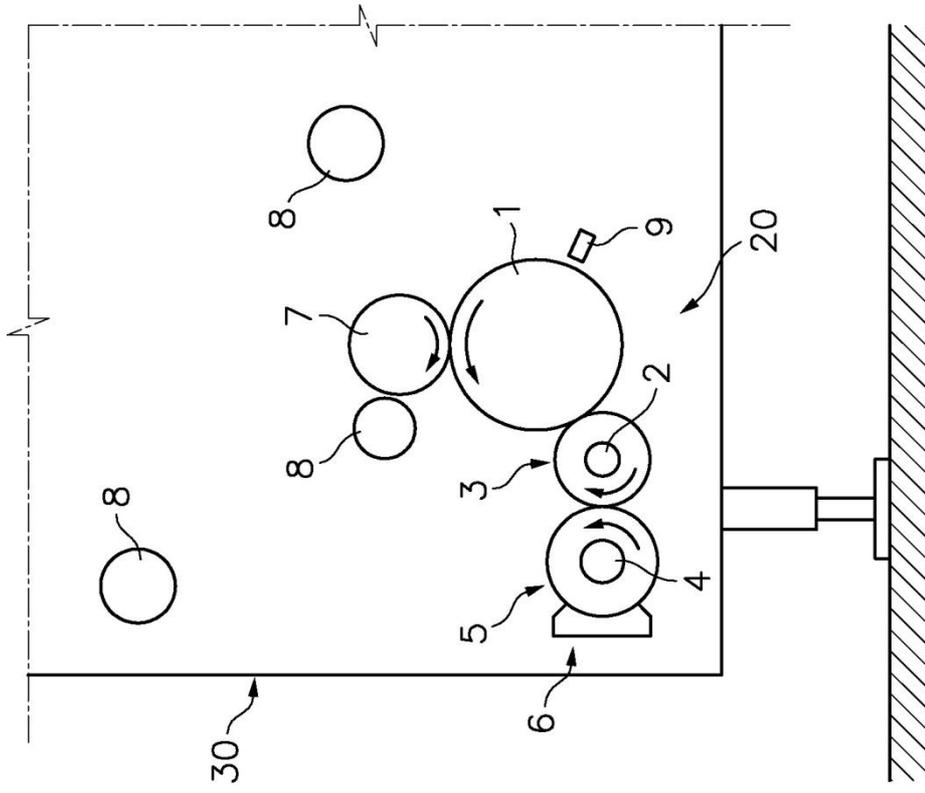


Fig. 8

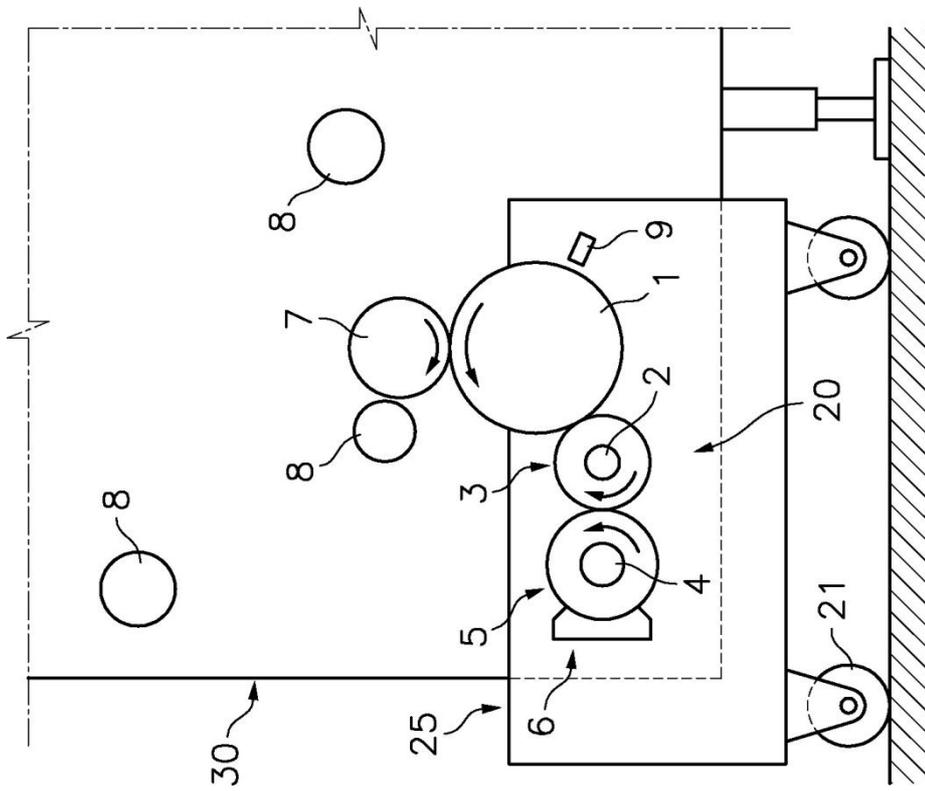


Fig. 7



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 201331472

②² Fecha de presentación de la solicitud: 07.10.2013

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B41F17/13** (2009.01)
B41F23/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 2399744 A1 (NEOPACK S L) 28.12.2011, páginas 2-9; figuras 1-3,7-10,14,16.	1-32
A	ES 2303471 A1 (COMEXI SA) 01.08.2008, columnas 2-8.	1-32
A	US 2004031405 A1 (STRASSER GEORG) 19.02.2004, párrafos [0015-0031].	1-32
A	US 2013174751 A1 (PUIG VILA JORDI) 11.07.2013, todo el documento.	1-32

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
30.10.2014

Examinador
C. Galdeano Villegas

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B41F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.10.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-32	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-32	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 2399744 A1 (NEOPACK S L)	28.12.2011

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención consiste en un método para realizar diferentes aplicaciones mediante una unidad impresora común que comprende los pasos de: a) seleccionar una aplicación específica; b) instalar sobre un primer mandril portacamisas de una unidad impresora común una camisa intermedia específica; c) instalar sobre un segundo mandril portacamisas una camisa aplicadora específica; d) hacer pasar un sustrato en banda específico sobre el que se desea realizar la aplicación; e) posicionar mediante unos respectivos primer y segundo dispositivos de posicionamiento dicho primer mandril portacamisas con la camisa intermedia específica en una posición de trabajo específica en relación con el rodillo de soporte y dicho segundo mandril portacamisas con la camisa aplicadora específica en una posición de trabajo; f) hacer girar mediante unos respectivos primer, segundo y tercer dispositivos de accionamiento giratorio controlables individualmente por dichos medios de control el rodillo de soporte, el primer mandril portacamisas con la camisa intermedia específica y el segundo mandril con la camisa aplicadora específica, en unas respectivas direcciones de giro específicas; g) suministra tinta, laca, barniz o adhesivo específico adecuado para la aplicación específica. La invención también incluye la unidad impresora y la máquina de tratamiento.

Con respecto a la reivindicación independiente 1, el documento más cercano en el estado de la técnica es el documento D01. Este documento, al que pertenecen las referencias que se indican a continuación, divulga un método para realizar diferentes aplicaciones mediante una impresora común (página 2, líneas 55 a 65) que comprende los siguientes pasos:

- Seleccionar una aplicación específica de entre un grupo de aplicaciones (página 4, líneas 5 a 15).
- Instalar sobre un primer mandril portacamisas de una unidad impresora común una camisa intermedia específica, adecuada a dicha aplicación y seleccionada entre una pluralidad de camisas intermedias de diferentes tipos (página 4, líneas 24 a 37; figura 1, referencia 3), siendo dicha camisa intermedia susceptible de cooperar en una posición de trabajo con un rodillo de soporte, que a su vez forma una línea de presión con el rodillo presor (página 4, líneas 15 a 22).
- Instalar sobre un segundo mandril portacamisas de una unidad impresora común una camisa aplicadora específica (página 4, líneas 24 a 37; figura 1, referencia 6) adecuado a la aplicación específica, susceptible de cooperar en una posición de trabajo con la camisa intermedia (Figuras 1 y 3; página 5, 2º párrafo)
- Hacer pasar un sustrato en banda específico sobre el que se desea realizar la aplicación específica seleccionada (página 3, líneas 39 a 61; página 8, último párrafo-página 9) según un pasaje específico adecuado para la aplicación específica (referencia 62, figuras 14-16).
- Posicionar, mediante dispositivos de posicionamiento controlables individualmente por unos medios de control, el primer mandril portacamisas con la camisa intermedia específico y el segundo mandril porta camisas con la camisa aplicadora específica en sus correspondientes posiciones de trabajo (página 6, líneas 25 a 65- página 7, líneas 1 a 39).
- Hacer girar mediante dispositivos de accionamiento giratorio el rodillo de soporte, el primer y segundo mandril porta camisas con la camisa intermedia y aplicadora respectivamente, en unas direcciones de giro específicas (página 7, líneas 40 a 55; página 8, líneas 10 a 60).
- Suministrar tinta a un dispositivo entintador de la unidad impresora común (página 7, 3º párrafo).

Las principales diferencias entre el método descrito en el documento D01 y el descrito en la invención son:

1. En el documento D1 no se especifican las aplicaciones específicas que puede realizar; señala que "la construcción permite instalar selectivamente rodillos o camisas de diferentes tamaños para diferentes formatos de impresión". En la reivindicación 1 se indica que estas aplicaciones son flexografía de tintas, lacas o barnices; huecograbado de adhesivos y lacas; adhesivos y lacas a fondo completo; adhesivos en bajas aportaciones a fondo completo; y por último, una aplicación de adhesivos de alta viscosidad a fondo completo. Se considera la elección de estas aplicaciones como una opción dentro de los diferentes formatos de impresión conocidos en el estado de la técnica por un experto en la materia.
2. El pasaje específico por el que se hace pasar el sustrato en banda no incluye una línea de presión entre el rodillo de soporte y el rodillo presor.
3. Los dispositivos de accionamiento no son controlables individualmente ni tienen diferentes velocidades de giro a elegir para cada una de las aplicaciones específicas
4. El dispositivo entintador del documento D01 únicamente suministra tinta, mientras que el de la invención reivindicada, también suministra lacas, adhesivos o barniz, en función de la aplicación seleccionada

Por lo expuesto anteriormente, se concluye que el documento D01, aun siendo el más cercano a la reivindicación independiente 1, no supone más que un reflejo del estado de la técnica, y por tanto, no afecta a la novedad y actividad inventiva de la misma. Así, la reivindicación independiente 1, como sus dependientes 2 a 28, se consideran nuevas y con actividad inventiva, según los artículos 6.1 y 8.1 de LP.

Con respecto a la reivindicación independiente 29, el documento más cercano del estado de la técnica es el documento D01. La reivindicación 29 describe la unidad impresora que implementa el método descrito en la reivindicación independiente 1. De una manera análoga a lo descrito para la primera, se considera que la reivindicación independiente 29, así como sus dependientes 30 y 31, tienen igualmente novedad y actividad inventiva, según los artículos 6.1 y 8.1 de LP.

Con respecto a la reivindicación independiente 32, que describe una máquina de tratamiento de sustrato en banda, que comprende una unidad impresora de acuerdo a la reivindicación independiente 29. Al ser la unidad impresora nueva y con actividad inventiva, la máquina de tratamiento de sustrato en banda que la incluye también lo es. Por tanto, se concluye que la reivindicación independiente 32 posee los requisitos de novedad y actividad inventiva, según los artículos 6.1 y 8.1 de LP