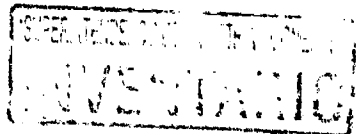




DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL



21. EXPEDIENTE No. 14-28677

MÉTODO PARA CONTROLAR LA OPERACIÓN DE UNA MÁQUINA

54. TITULO IMPRESORA Y MÁQUINA IMPRESORA FLEXOGRÁFICA PARA SU IMPLEMENTACIÓN

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE COMEXI GROUP INDUSTRIES, SAU

DOMICILIO GIRONA, ESPAÑA

74. APODERADO JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-028677- -00000-0000

22. BOGOTÁ, D.C. Fecha: 2014-02-11 15:40:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 20

Tra. 2 PATENTES Eve: 1 RECDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 19 20



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 14-028677- -00000-0000

Fecha: 2014-02-11 15:40:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 10

ivo de radicación

AS. 127.318

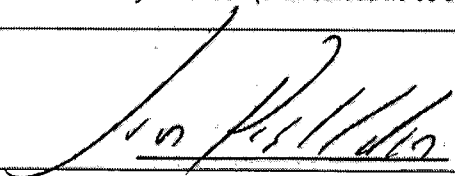
DIRECCIÓN
SOLICIT

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 14-028677- -00000-0000

Fecha: 2014-02-11 15:40:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEI/II Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 20

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/ES2012/000218	Fecha 09.08.2012
Publicación Internacional No.		WO 2013/024185	Fecha 21.02.2013
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
MÉTODO PARA CONTROLAR LA OPERACIÓN DE UNA MÁQUINA IMPRESORA Y MÁQUINA IMPRESORA FLEXOGRÁFICA PARA SU IMPLEMENTACIÓN			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
1. COMEXI GROUP INDUSTRIES, SAU			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		Pol. Industrial de Girona, Av. Mas Pins, 17457	No. TELÉFONO
CIUDAD		Riudellots de la Selva	CORREO ELECTRÓNICO
DEPARTAMENTO/ESTADO		Girona	NACIONALIDAD O
PAÍS DE RESIDENCIA		ES	LUGAR DE CONSTITUCIÓN
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. PUIG		Jordi Vilà	ES
2. GORGACHO TEJADA		Alfonso	ES
3. BOTA OLIVERAS		Sebastià	ES
4.			
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. ES		Girona	c/ Compte Arnau, 7, 17162 Bescano
2. ES		Girona	Comexi Group Industries, S.A.U., Pol. Industrial de Girona, Av. Mas Pins s/n, 17457 Riudellots de la Selva
3. ES		Girona	Comexi Group Industries, S.A.U., Pol. Industrial de Girona, Av. Mas Pins s/n, 17457 Riudellots de la Selva
4.			
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
CADENA SARMIENTO		JUAN PABLO	C.C. 80.410.337 T.P. 57492
DIRECCIÓN		Calle 70A 4 41	No. TELÉFONO 7442200
CIUDAD		Bogotá, D.C.	CORREO ELECTRÓNICO
PAÍS		CO	No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1. ES		ES	P201100919
2.			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
			2011/08/12

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	No. 14-7609, 14-7802, 14-2591	Fecha: 11.02.2014
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>		
			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción N° de folios: 5-10		9. ☐ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 28		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 16		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar:	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2013/024185 A1

(43) Fecha de publicación internacional
21 de febrero de 2013 (21.02.2013) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
B41F 33/00 (2006.01) G06K 9/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2012/000218

(22) Fecha de presentación internacional:
9 de agosto de 2012 (09.08.2012)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P201100919 12 de agosto de 2011 (12.08.2011) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
COMEXI GROUP INDUSTRIES, SAU [ES/ES]; Pol. Industrial de Girona, Av. Mas Pins, 17457 Riudellots de la Selva, Girona (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **PUIG, Vilà, Jordi [ES/ES]**; c/Comte Arnau, 7, 17162 Bescanó, Girona

(ES). **GORGACHO TEJADA, Alfonso [ES/ES]**; Comexi Group Industries, Sau, Pol. Industrial de Girona, Av. Mas Pins, 17457 Riudellots de la Selva, Girona (ES). **BOTA OLIVERAS, Sebastià [ES/ES]**; Comexi Group Industries, Sau, Pol. Industrial de Girona, Av. Mas Pins, 17457 Riudellots de la Selva, Girona (ES).

(74) Mandatario: **TORNER LASALLE, Nuria**; Gran Via de los corte Catalanes, 669 Bis, 1r. 2a, 08012 Barcelona (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: METHOD FOR MONITORING THE OPERATION OF A PRINTING PRESS AND FLEXOGRAPHIC PRINTING PRESS FOR THE IMPLEMENTATION THEREOF

(54) Título : MÉTODO PARA CONTROLAR LA OPERACIÓN DE UNA MÁQUINA IMPRESORA Y MÁQUINA IMPRESORA FLEXOGRÁFICA PARA SU IMPLEMENTACIÓN

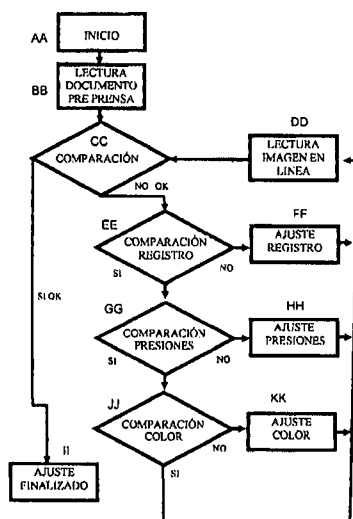


Fig. 1

AA START
BB DOCUMENT READING PRIOR TO PRINTING
CC COMPARISON
DD ONLINE IMAGE READING
EE REGISTER COMPARISON
FF REGISTER ADJUSTMENT
GG PRESSURE COMPARISON
HH PRESSURE ADJUSTMENT
II FINALIZED ADJUSTMENT
JJ COLOUR COMPARISON
KK COLOUR ADJUSTMENT

(57) Abstract: The method comprises carrying out the following steps: a) capturing information in respect of at least one image printed by said printing press; and b) comparing said captured information on said printed image with at least some digital-format information predetermined prior to printing, or pre-printing digital information, which includes at least one part of the image to be printed. The method comprises adjusting pressures and/or the register of one or more printing units of the printing press using, as a minimum, the result of the comparison in said step b). The press is designed in order to implement the method.

(57) Resumen: El método comprende realizar las siguientes etapas: a) capturar información de al menos una imagen impresa por dicha máquina impresora; y b) comparar dicha información capturada de dicha imagen impresa con al menos parte de una información en formato digital predeterminada en pre-prensa, o información digital de pre-prensa, que incluye al menos una parte de la imagen a imprimir. El método comprende realizar un ajuste de presiones y/o de registro de uno o más grupos de impresión de la máquina impresora, utilizando como mínimo el resultado de la comparación de dicha etapa b). La máquina está adaptada para implementar el método.

WO 2013/024185 A1

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:
— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

MÉTODO PARA CONTROLAR LA OPERACIÓN DE UNA MÁQUINA IMPRESORA Y MÁQUINA IMPRESORA FLEXOGRÁFICA PARA SU IMPLEMENTACIÓN

Sector de la técnica

La presente invención concierne, en general, en un primer aspecto, a un método para controlar la operación de una máquina impresora, que comprende comparar información de pre-prensa con información de una imagen impresa, y más particularmente a un método que comprende utilizar el resultado de dicha comparación para realizar un ajuste de presiones y/o de registro, lateral y/o longitudinal.

La invención es particularmente aplicable al control de la operación de una máquina flexográfica.

Un segundo aspecto de la invención concierne a una máquina impresora flexográfica, adaptada para implementar el método del primer aspecto.

Estado de la técnica anterior

Los ajustes de presiones y de registro que se realizan actualmente con el fin de imprimir un nuevo trabajo de impresión, se llevan a cabo de diferentes maneras:

Manualmente:

1.- El operario registra manualmente los registros laterales/longitudinales y las presiones.

Automáticamente:

1.- Ajustes automáticos con marcas, ya sean formadas por un solo punto o por diferentes marcas.

2.- Ajuste automático sin marcas, analizando el % de cubrimiento de impresión.

3.- Ajuste automático "Offline", llevado a cabo mediante cálculos teóricos tanto de registro como de diámetros (topografía).

Es conocida la aplicación de comparar una imagen de pre-prensa, ya sea en la forma de un documento pdf, tiff o similar, con la imagen que se está realizando en producción en aquel momento. En la práctica lo que se realiza es una detección de defectos que pueden tener diferentes orígenes.

Por la solicitud US 2007272106 A1 se conoce un método y un aparato para controlar procesos de operación o de medida asociados con una imagen impresa

sobre un material de impresión, que comprende comparar, en un ordenador, una imagen de pre-prensa con una imagen capturada de la imagen impresa con el material de impresión dispuesto sobre una mesa de trabajo, y, en función de los elementos identificados en la imagen impresa como resultado de dicha comparación iniciar unos procesos de operación o de medida.

No se propone en US 2007272106 A1 utilizar el resultado de la comparación mencionada para realizar ningún tipo de ajuste de los elementos que conforman la máquina impresora.

La patente US 6382101 B1 propone un método para ayudar en la selección remota de una fuente de tinta que comprende comparar la imagen digitalizada de una imagen impresa con una de muestra identificada, con el fin de suministrar la identificación de la imagen de muestra cuando la comparación ofrece una coincidencia. Para un ejemplo de realización la imagen de muestra es una imagen de pre-prensa con su correspondiente información de identificación.

No se propone en US 6382101 B1 utilizar el resultado de la comparación mencionada para otros fines que no sean el relativo a la selección de una fuente de tinta.

Explicación de la invención

Aparece necesario ofrecer una alternativa al estado de la técnica que cubra las lagunas halladas en el mismo, en particular las relativas a los fines limitados conocidos que se benefician de la comparación de las imágenes impresas con imágenes de pre-prensa.

Para ello, la presente invención proporciona, en un primer aspecto, un método para controlar la operación de una máquina impresora, que integra varios grupos de impresión, donde dicho método comprende realizar las siguientes etapas:

a) capturar información de al menos una imagen impresa por dicha máquina impresora; y

b) comparar dicha información capturada de dicha imagen impresa con al menos parte de una información en formato digital predeterminada en pre-prensa, o información digital de pre-prensa, que incluye al menos una parte de la imagen a imprimir.

A diferencia de los métodos convencionales, el método propuesto por la presente invención comprende realizar un ajuste de presiones y/o de registro de

cómo mínimo un grupo de impresión de dicha máquina impresora, utilizando como mínimo el resultado de la comparación de la etapa b).

Para un ejemplo de realización dicha información digital de pre-prensa incluye información digital no imprimible, complementaria de la información digital de la imagen a imprimir; comprendiendo el método utilizar dicha información digital no imprimible para controlar la realización de dicha comparación de la etapa b)

Según un ejemplo de realización, dicha captura de información de la etapa a) se realiza en línea con el proceso de impresión.

Además de los mencionados ajustes de presión y registro, longitudinal y transversal, el método propuesto por la presente invención comprende realizar además un ajuste de color, utilizando como mínimo el resultado de la comparación de dicha etapa b), para lo cual dicha información capturada en la etapa a) incluye información específica de color, comprendiendo el método, para un ejemplo de realización, utilizar para realizar dicha captura de información de la etapa a) un dispositivo de adquisición de imágenes en combinación con un espectrofotómetro.

Para un ejemplo de realización del método propuesto por la presente invención, a partir de la información digital de pre-prensa se descargan unas etiquetas específicas que indican cuales son las posiciones de las zonas donde se pretende realizar las lecturas espectrofotométricas

Dichas etiquetas incorporan, según una realización, informaciones adicionales asociadas donde figura el valor en formato colorimétrico que se pretende conseguir en la impresión final.

La lectura de la imagen impresa se realiza, según un ejemplo de realización, mediante un espectrofotómetro en línea con la máquina y al resultado colorimétrico se le aplica un filtro para simular un material intermedio (laminado) que se utiliza para comparar con el color final deseado.

El método comprende, para realizar dicha etapa a), utilizar un dispositivo de adquisición de imágenes, tal como una cámara matricial o RGB o una cámara lineal LCCD.

Por lo que se refiere a la máquina impresora, ésta es una máquina impresora que integra varios grupos de impresión, escogida de un grupo que comprende una máquina de impresión flexográfica, una máquina impresora offset, o una máquina de impresión de huecograbado.

Dicha información digital de pre-prensa comprende, para un ejemplo de realización, al menos un archivo en un formato digital elegido de un grupo que comprende entre otros, archivos del tipo PDF o TIFF.

Según otro ejemplo de realización dicha información digital de pre-prensa utilizada para ajuste comprende varios archivos digitales, o un archivo digital subdividido en varios archivos digitales, correspondiendo cada uno de dichos archivos digitales o subdivisiones a un color de la impresión final, o a un motivo distinto a imprimir en un respectivo grupo de impresión de la máquina impresora con un color determinado en el archivo digital.

La comparación de la etapa b) del método propuesto por la presente invención comprende, según un ejemplo de realización, la realización de una de las siguientes acciones:

- asignación de colores de las imágenes o partes de las imágenes a comparar entre sí; y
- determinación de la posición relativa del registro lateral y longitudinal, para cada color, de las imágenes o partes de las imágenes a comparar entre sí.

La forma de asignar el color comprende, según una realización, un elemento de color normalizado elegido de un grupo que comprende: modelo cromático (CIELAB), valor de color de 32 filtros y valor PANTONE.

Antes de realizar la etapa b) de comparación se realiza, según una realización del método, una detección de los distintos colores existentes en el archivo digital de pre-prensa, y se asocia cada forma impresa de cada color con cada grupo de impresión de la máquina de impresión.

Dicha asignación de colores de las imágenes o partes de las imágenes a comparar comprende, para un ejemplo de realización, realizar una asignación automática de cada color de la información digital de pre-prensa con cada color de un correspondiente grupo de impresión de la máquina impresora, por ejemplo mediante una secuencia de movimientos de registro, ya sea lateral o longitudinal.

Con respecto a la anteriormente mencionada información digital no imprimible, ésta incluye en dichos ficheros digitales unos elementos referenciales que comprenden unas etiquetas de texto o referencias gráficas insertadas que facilitan la asignación de cada color de la información digital de pre-prensa, o documento de pre-prensa, con cada color proporcionado por un correspondiente grupo de impresión de la máquina impresora.

Dichas etiquetas incluidas en dichos ficheros digitales proporcionan asimismo, para una realización, información sobre la posición relativa del registro lateral y longitudinal para cada color de dichos grupos de impresión de la máquina impresora.

La mencionada etapa a) del método propuesto por la presente invención comprende, para un ejemplo de realización, realizar una impresión de forma secuencial de distintos grupos impresores, pudiéndose ésta realizar de forma independiente o combinada con distintas combinaciones de ajustes de presiones de Anilox (cilindro entintador) y de Porta clichés (cilindro de impresión).

Para un ejemplo de realización, en la etapa b) dicha información capturada de dicha imagen impresa comprende una micro marca de registro de las utilizadas en los clichés, para su montaje en una máquina montadora y donde una vez determinada la posición de esta micro marca de registro en la información digital de pre-prensa (automáticamente o manualmente un operario marca en la información digital de pre-prensa la localización de la zona donde existe dicha micro marca de registro), se determina a qué grupo de impresión corresponde cada micro marca (por ejemplo mediante un sistema de detección de impresión que busca estas micro marcas de registro de forma automática) y una vez determinada esta correspondencia se acercan todas estas micro marcas en una posición donde todas quedan superpuestas, realizándose así un ajuste del registro lateral y longitudinal de la imagen a imprimir que, en función del ejemplo de realización, se realiza sobre máquina con todos los grupos imprimiendo a la vez o bien de forma alternada con distintos grupos impresores siempre tomando un color como marca de referencia respecto a los otros colores.

Para un ejemplo de realización, la comparación de la etapa b) incluye detectar un color distinto del esperado, errores en un código de barras u otros códigos, entre el código esperado y el código impreso.

Un segundo aspecto de la presente invención concierne a una máquina impresora flexográfica, que comprende:

- un cilindro de contrapresión central, accionable en giro, y al menos un cilindro de impresión y un cilindro entintador, accionable en giro y linealmente;
- unos medios de accionamiento para llevar a cabo dichos accionamientos en giro;
- unos medios de accionamiento para llevar a cabo dichos accionamientos lineales;
- unos medios para capturar información de al menos una imagen impresa por dicha máquina impresora; y

- una unidad de control, en conexión con dichos medios para capturar información y con capacidad de almacenar la información digital de pre-prensa.

La unidad de control de la máquina impresora flexográfica propuesta por el segundo aspecto de la invención integra una unidad de comparación de la imagen impresa con la información digital de pre-prensa, y está regulada y prevista para implementar un método conforme al primer aspecto de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia al dibujo adjunto, que debe tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

la Fig. 1 es un diagrama de flujo que describe las diferentes etapas del método propuesto por la presente invención, para un ejemplo de realización.

Descripción detallada de unos ejemplos de realización

Según se indica en las diferentes casillas del diagrama de la Fig.1, el método se inicia, para el ejemplo de realización ilustrado, mediante la lectura del documento de pre-prensa, y la lectura en línea de la imagen impresa, comparándose ambas lecturas en la disyuntiva indicada como "comparación".

Si esta comparación ofrece un resultado satisfactorio, el ajuste se da por finalizado, pero si esto no es así, se sigue el camino indicado por los términos "NO OK", que pasa por la realización de unas respectivas comparaciones de registro, presiones y color, realizadas en secuencia, una tras la otra, si el resultado de las comparaciones es adecuado.

Si el resultado de alguna de estas comparaciones no es adecuado, en lugar de seguir con el resto de comparaciones, se procede a realizar el correspondiente ajuste, de registro, presiones o color, que no ha ofrecido un resultado adecuado, tras lo cual se procede a realizar una impresión y una nueva lectura en línea de la imagen impresa tras el ajuste o ajustes necesarios.

Un experto en la materia podría introducir cambios y modificaciones en los ejemplos de realización descritos sin salirse del alcance de la invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Método para controlar la operación de una máquina impresora, que integra varios grupos de impresión, donde dicho método comprende realizar las siguientes etapas:

a) capturar información de al menos una imagen impresa por dicha máquina impresora; y

b) comparar dicha información capturada de dicha imagen impresa con al menos parte de una información en formato digital predeterminada en pre-prensa, o información digital de pre-prensa, que incluye al menos una parte de la imagen a imprimir,

estando el método **caracterizado** porque comprende realizar un ajuste de presiones y/o de registro de al menos un grupo de impresión de dicha máquina impresora, utilizando al menos el resultado de dicha comparación de dicha etapa b).

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha información digital de pre-prensa incluye información digital no imprimible, complementaria de la información digital de la imagen a imprimir; comprendiendo el método utilizar dicha información digital no imprimible para controlar la realización de dicha comparación de la etapa b)

3.- Método según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicha captura de información de dicha etapa a) se realiza en línea con el proceso de impresión.

4.- Método según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado porque comprende realizar además un ajuste de color, utilizando al menos el resultado de dicha comparación de dicha etapa b).

5.- Método según la reivindicación 4, caracterizado porque dicha información capturada en la etapa a) incluye información específica de color.

6.- Método según la reivindicación 5, caracterizado porque comprende utilizar para realizar dicha captura de información de la etapa a) un dispositivo de adquisición de imágenes en combinación con un espectrofotómetro.

7.- Método de acuerdo con la reivindicación 1 ó 5, caracterizado porque comprende, para realizar dicha etapa a), utilizar un dispositivo de adquisición de imágenes impresas que es una cámara elegida de un grupo que comprende una cámara matricial o RGB o una cámara lineal LCCD.

8.- Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha máquina impresora es una máquina impresora que integra varios grupos de impresión, escogida de un grupo que comprende una máquina de impresión flexográfica, una máquina impresora offset, o una máquina de impresión de huecograbado.

9.- Método según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicha información digital de pre-prensa comprende al menos un archivo en un formato digital elegido de un grupo que comprende archivos del tipo PDF o TIFF.

10.- Método según la reivindicación 9, caracterizado porque dicha información digital de pre-prensa utilizada para ajuste comprende varios archivos digitales, o un archivo digital subdividido en varios archivos digitales, correspondiendo cada uno de dichos archivos digitales o subdivisiones a un color de la impresión final, o a un motivo distinto a imprimir en un respectivo grupo de impresión de la máquina impresora con un color determinado en el archivo digital.

11.- Método según la reivindicación 8, caracterizado porque la comparación de la etapa b) comprende una de las siguientes acciones:

- asignación de colores de las imágenes o partes de las imágenes a comparar entre sí; y
- determinación de la posición relativa del registro lateral y longitudinal, para cada color, de las imágenes o partes de las imágenes a comparar entre sí.

12.- Método según la reivindicación 11, caracterizado porque antes de realizar la etapa b) de comparación se realiza una detección de los distintos colores existentes en el archivo digital de pre-prensa, y se asocia cada forma impresa de cada color con cada grupo de impresión de la máquina de impresión.

13.- Método según la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque dicha asignación de colores de las imágenes o partes de las imágenes a comparar comprende una asignación automática de cada color de la información digital de pre-prensa con cada color de un correspondiente grupo de impresión de la máquina impresora.

14.- Método según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha información digital no imprimible incluye en dichos ficheros digitales unos elementos referenciales que comprenden unas etiquetas de texto o referencias gráficas insertadas que facilitan la asignación de cada color de la información digital de pre-prensa con cada color proporcionado por un correspondiente grupo de impresión de la máquina impresora.

15.- Método según la reivindicación 14, caracterizado porque dichas etiquetas incluidas en dichos ficheros digitales proporcionan asimismo información sobre la posición relativa del registro lateral y longitudinal para cada color de dichos grupos de impresión de la máquina impresora.

16.- Método según la reivindicación 11, caracterizado porque la forma de asignar el color comprende un elemento de color normalizado elegido de un grupo que comprende: modelo cromático (CIELAB), valor de color de 32 filtros, valor PANTONE.

17.- Método de acuerdo con la reivindicación 1 donde dicha etapa a) comprende una impresión de forma secuencial de distintos grupos impresores.

18.- Método de acuerdo con la reivindicación 17 caracterizado porque dicha impresión secuencial se realiza de forma independiente o combinada con distintas combinaciones de ajustes de presiones de Anilox y de Porta clichés.

19.- Método de acuerdo con la reivindicación 13, donde la asignación automática de cada color de la información digital de pre-prensa con los colores existentes en cada grupo impresor de la máquina se realiza mediante una secuencia de movimientos de registro ya sea lateral o longitudinal.

20.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, donde en la etapa b) dicha información capturada de dicha imagen impresa comprende una micro marca de registro de las utilizadas en los clichés, para su montaje en una máquina montadora.

21.- Método de acuerdo con la reivindicación 20, donde una vez determinada la posición de esta micro marca de registro en la información digital de pre-prensa, se determina a qué grupo de impresión corresponde cada micro marca y una vez determinada esta correspondencia se acercan todas estas micro marcas en una posición donde todas quedan superpuestas, realizándose así un ajuste del registro lateral y longitudinal de la imagen a imprimir.

22.- Método de acuerdo con la reivindicación 20 en donde dicha determinación de la posición de la micro marca de registro en la información digital de pre-prensa, se realiza automáticamente o manualmente un operario marca en la información digital de pre-prensa la localización de la zona donde existe dicha micro marca de registro.

23.- Método de acuerdo con la reivindicación 20, 21 o 22, en donde el citado ajuste se realiza sobre máquina con todos los grupos imprimiendo a la vez o bien de forma alternada con distintos grupos impresores siempre tomando un color como marca de referencia respecto a los otros colores.

24.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha comparación de la etapa b) incluye detectar un color distinto del esperado, errores en un código de barras u otros códigos, entre el código esperado y el código impreso.

25.- Método de acuerdo con la reivindicación 6 donde a partir de la información digital de pre-prensa se descargan unas etiquetas específicas que indican cuales son las posiciones de las zonas donde se pretende realizar las lecturas espectrofotométricas

26.- Método de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque dichas etiquetas incorporan informaciones adicionales asociadas donde figura el valor en formato colorimétrico que se pretende conseguir en la impresión final.

27.- Método de acuerdo con la reivindicación 6 donde la lectura de la imagen impresa se realiza mediante un espectrofotómetro en línea con la máquina y porque al resultado colorimétrico se le aplica un filtro para simular un material intermedio, laminado, que se utiliza para comparar con el color final deseado.

28.- Máquina impresora flexográfica, que comprende:

- un cilindro de contrapresión central, accionable en giro, y al menos un cilindro de impresión y un cilindro entintador, accionable en giro y linealmente;
- unos medios de accionamiento para llevar a cabo dichos accionamientos en giro;
- unos medios de accionamiento para llevar a cabo dichos accionamientos lineales;
- unos medios para capturar información de al menos una imagen impresa por dicha máquina impresora; y

- una unidad de control, en conexión con dichos medios para capturar información y con capacidad de almacenar la información digital de pre-prensa,

caracterizada porque dicha unidad de control integra una unidad de comparación de la imagen impresa con la información digital de pre-prensa, y está regulada para implementar un método conforme a las reivindicaciones 1 a 27.

RESUMEN

El método comprende realizar las siguientes etapas: a) capturar información de al menos una imagen impresa por dicha máquina impresora; y b) comparar dicha información capturada de dicha imagen impresa con al menos parte de una información en formato digital predeterminada en pre-prensa, o información digital de pre-prensa, que incluye al menos una parte de la imagen a imprimir. El método comprende realizar un ajuste de presiones y/o de registro de uno o más grupos de impresión de la máquina impresora, utilizando como mínimo el resultado de la comparación de dicha etapa b). La máquina está adaptada para implementar el método.

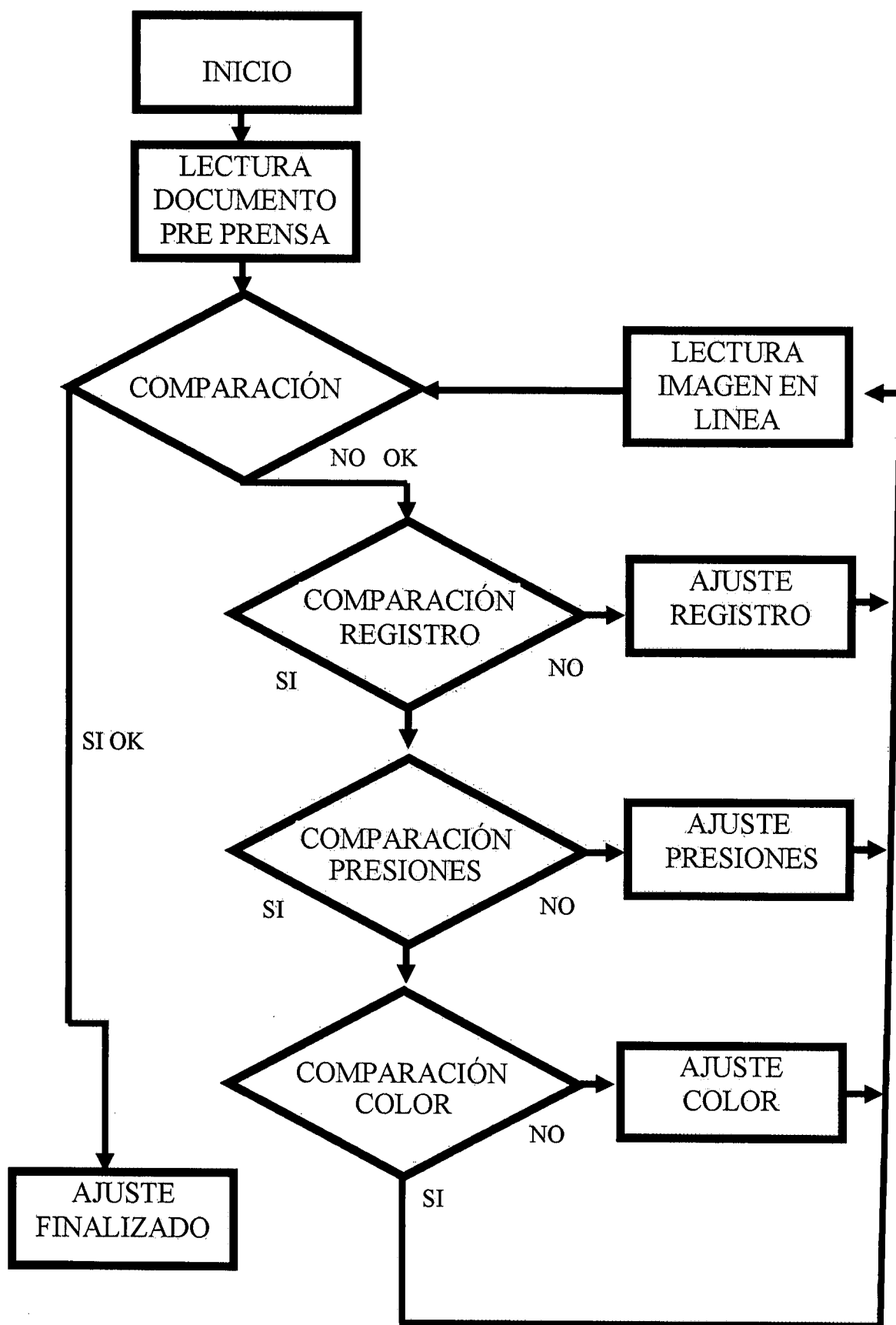


Fig. 1

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 007609

Bogotá D.C., Enero 24 de 2014 - 08:09:18

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

***** Soporte del Pago *****

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	650548426	23/01/2014	76.153.000.00

***** Conceptos Pagados *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01	SOLICITUDES	7 TTLOS-TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-028677- -00000-0000

Fecha: 2014-02-11 15:40:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 20

Tra. 2 PATENTES Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 20

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pls 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 24 de 2014 - 08:17:13

12731818

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 007802

Bogotá D.C., Enero 24 de 2014 - 08:09:18

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	650548426	23/01/2014	76.153.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
9 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	279.000.00
			\$279.000.00

SON: **DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-028677- -00000-0000

Fecha: 2014-02-11 15:40:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 20

Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 19

7 20

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.slc.gov.co e-mail: info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Enero 24 de 2014 - 08:17:18

127318 19

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 002591

Bogotá D.C., Enero 13 de 2014 - 09:27:11

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	650553411	10/01/2014	29.216.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
9 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	279.000.00
				\$279.000.00

SON: **DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-028677- -00000-0000

Fecha: 2014-02-11 15:40:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 20

Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 19

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 13 de 2014 - 09:27:24

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-028677-00000-0000

Fecha: 2014-02-11 15:40:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 19 20

ONES

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PATENTE DE INVENCION ☐

M

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

16/00



No. 14-028677-00000-0000

Fecha: 2014-02-11 15:40:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 20

☐
☐
☐
☐
☐

Indicación que se solicita una:

Datos de identificación del solicitante

Descripción de la invención

Dibujos de ser estos pertinentes

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐Incompleta ☐PATENTE DE INVENCION PCT ☐MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐

Indicación que se solicita una PCT

☐

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐Incompleta ☐DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐Incompleta ☐ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐Incompleta ☐