



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 051**

51 Int. Cl.:

**B07C 1/00** (2006.01)

**B07C 3/14** (2006.01)

**G06K 9/00** (2006.01)

**G06K 9/20** (2006.01)

**G06K 9/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08829621 .5**

96 Fecha de presentación : **12.08.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2190594**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2010**

54

Título: **Procedimiento de tratamiento de envíos postales con unos códigos de cliente asociados a unas impresiones numéricas.**

30

Prioridad: **07.09.2007 FR 07 57402**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.06.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.06.2011**

73

Titular/es: **SOLYSTIC**  
**14, avenue Raspail**  
**94257 Gentilly Cédex, FR**

72

Inventor/es: **Miette, Emmanuel y**  
**Lhomme, Christophe**

74

Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

ES 2 361 051 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

5 La invención se refiere a un procedimiento de tratamiento de envíos postales en el que unos códigos de identificación del cliente son atribuidos a los envíos por un remitente de los envíos y en el cual durante el pase de los envíos en un sistema de clasificación postal de un operador postal, se recupera en cada envío corriente un código de identificación del cliente corriente y es asociado este código de identificación del cliente corriente a unas informaciones de localización para el seguimiento a distancia del envío corriente en el proceso de clasificación.

10 Dicho procedimiento ya es conocido por el documento de patente francesa FR-2807348. Este procedimiento conocido permite que un remitente de numerosos envíos (también denominado "gran emisor o *maileur*") obtenga del operador postal un servicio de seguimiento y localización en tiempo real de los envíos. La utilización de códigos de identificación del cliente (conocidos bajo el nombre de "Customer Applied Identifier") permiten aún mejorar por parte del remitente la fiabilidad de su base de direcciones de los destinatarios de los envíos. Por parte del operador postal, eso se traduce en una reducción de los costes de distribución de los envíos por el hecho de que hay menos riesgos y errores en la clasificación automática de los envíos.

15 Hasta ahora, estos códigos de identificación del cliente son impresos por el remitente en los envíos en forma de código de barras, especialmente un código 128. La impresión del código de identificación del cliente puede ser realizada por el remitente por ejemplo al mismo tiempo que la impresión del bloque de dirección del destinatario en el sobre.

La impresión de estos códigos de barras específicos para el seguimiento de los envíos se puede confundir con la lectura de las informaciones de las direcciones en la superficie de los envíos.

20 El objeto de la invención es aportar una solución a estos problemas. Con este fin, la invención tiene por objeto un procedimiento tal como se define más adelante, caracterizado porque dichos códigos de identificación del cliente se registran en memoria en el sistema de clasificación en correspondencia con estas primeras impresiones numéricas o firmas de imagen de la superficie de los envíos previamente al primer pase de los envíos en el sistema de clasificación postal y porque durante el pase de un envío corriente en primer pase de clasificación en el sistema de clasificación, se forma una imagen de la superficie del envío que comprende un bloque de dirección postal y se deriva de la imagen del envío una impresión corriente, se busca una concordancia entre esta impresión corriente y una impresión registrada en la memoria para recuperar por asociación el código de identificación del cliente corriente.

30 Con el procedimiento según la invención, se franquea entonces la impresión/la lectura sobre la superficie de los envíos de códigos de identificación del cliente en forma de códigos de barras. La generación de las impresiones numéricas para los envíos postales se describe en el documento de patente francesa FR-2841673. Cada impresión numérica comprende un primer componente denominado « imagen » representativo de características físicas de la imagen numérica del envío correspondiente y un segundo componente denominado indicativo « postal » al menos de una posición espacial de los bloques de información presentes en la imagen del envío. En particular, la imagen componente está formada por unos atributos denominados "globales" que son representativos de las características físicas globales tomadas del conjunto de puntos de la imagen numérica del envío. La imagen componente está formada incluso por unos segundos atributos denominados "locales" que son representativos de las características físicas locales tomadas en partes distintas de una cuadrícula de la imagen del envío (o de varias cuadrículas diferentes). En la práctica, durante la búsqueda de concordancia entre una impresión corriente y una primera impresión candidata registrada en memoria, se procede primero a una comparación de las imágenes componentes respectivas de impresiones después de una comparación de las respectivas componentes postales de las impresiones. Se pueden utilizar mecanismos de reducción del espacio de exploración por predicción de secuencias de envíos para detectar más rápidamente una concordancia. Dicho mecanismo se describe por ejemplo en el documento de patente francesa FR-2883493.

45 El procedimiento de tratamiento de los envíos según la invención puede presentar las siguientes particularidades:

- dichas primeras impresiones son generadas en el sistema de clasificación postal a partir de imágenes de envíos registradas en memoria en correspondencia con dichos códigos de identificación del cliente
- dichas primeras impresiones son generadas a partir de una imagen característica de los envíos y de las informaciones de dirección postal.

50 Un ejemplo de puesta en práctica del procedimiento según la invención se describe con más detalle más adelante y se ilustra por los dibujos. Esta descripción sólo se da como ejemplo indicativo y no limitante de la invención.

La figura 1 ilustra de manera muy esquemática la generación de la componente imagen de una impresión.

La figura 2 muestra de modo esquemático la generación de la componente postal de una impresión.

- La figura 3 ilustra muy esquemáticamente el principio del procedimiento según la invención.
- La figura 4 ilustra muy esquemáticamente una parte del procedimiento según la invención.
- La figura 5 ilustra muy esquemáticamente mediante un organigrama el desarrollo del procedimiento según la invención en el lugar de un operador postal.

5 El procedimiento según la invención aprovecha los identificadores de los envíos postales en forma de impresiones numéricas. La construcción de una impresión a partir de una imagen de la superficie de un envío y la búsqueda de concordancia entre dos impresiones se recuerdan más adelante.

Según la invención, los envíos postales pueden ser cartas, objetos planos de pequeño o gran formato en sobre de papel o de materia plástica y otros artículos que se tengan que clasificar a la vista de una distribución postal.

## 10 Generación de impresiones numéricas

15 En la figura 1 se ilustra un envío postal de referencia P cuya superficie comprende por ejemplo un primer bloque de información AD que se corresponde a la dirección de distribución postal o dirección de destino, un bloque de información AE que se corresponde a una dirección de remitente y un bloque de información L que puede revestir la forma de un logo gráfico que se corresponde a otras informaciones textuales suplementarias tales como un distintivo publicitario impreso por el remitente.

20 Sobre la base de una imagen numérica en niveles múltiples de gris y baja resolución de esta superficie del envío, se genera una primera componente denominada "componente imagen" Ci de la impresión que comprende unos atributos denominados globales y unos atributos denominados locales. Los atributos globales son representativos más en particular de características físicas globales de la imagen tales como la altura y la anchura del certificado postal, valor de la luminosidad media de los puntos de la imagen numérica, desviación típica, entropía de los valores de luminosidad. Los atributos locales son representativos más en particular de características físicas locales de las imágenes tomadas sobre las partes distintas de la imagen numérica.

25 En la figura 1, la imagen numérica del envío P se subdivide en diversas partes distintas B11, B'45 resultantes de diferentes cuadrículas o redes M1, M2, M3, M4, M5 en la imagen numérica. La cuadrícula M1 define aquí 3x3 partes distintas. La cuadrícula M5 define 8x10 partes distintas. El número de partes distintas en una cuadrícula y el número de cuadrículas pueden ser un parámetro del análisis estadístico aplicado a la imagen numérica para extraer la componente imagen Ci de la impresión. A partir de cada parte tal como B11 y B'45 de la imagen numérica resultado de una cuadrícula tal como M1 o M3, se pueden extraer unos atributos locales tales como el valor de la luminosidad media de los puntos de esta parte de la imagen numérica, desviación típica, entropía de los valores de luminosidad en esta parte de la imagen numérica. Estos atributos locales contienen una información tan discriminante que los envíos postales son heterogéneos.

35 En la figura 2, se ilustra una segunda componente denominada "componente postal" Cp que indica al menos la posición espacial de los bloques de información tales como AD, AE y L en la imagen del envío. Un sistema de reconocimiento óptico de los caracteres OCR utilizados clásicamente en una máquina de clasificación postal puede proporcionar los datos indicativos de la posición espacial de los bloques de informaciones textuales detectados en la imagen numérica. Estos datos indicativos de posición espacial pueden ser las coordenadas espaciales y de orientación de la zona rectangular que forma cada bloque de información. Un sistema OCR es apto igualmente para proporcionar una descripción textual de cada bloque de información detectado en la imagen numérica. Una descripción textual de un bloque de información tal como AD por ejemplo puede consistir en la indicación del número de líneas de caracteres detectadas en el bloque de información, el número de palabras detectadas en cada línea de caracteres, el número de caracteres detectados en cada palabra de cada línea de caracteres.

La figura 2 proporciona un ejemplo de descripción textual del bloque de información AD que constituye la componente postal Cp de la impresión:

45 « BLOC#0/3 » designado por 33, hace referencia al bloque de información 0 entre los 3 bloques de información detectados en la imagen numérica;

« HN » designado por 33', es un dato indicativo de la orientación del bloque de información 0 en la imagen numérica;

« (0684 0626 0895 0756) » designado por 33", son los datos representativos de las coordenadas espaciales del bloque de información 0 en la imagen numérica;

50 « NbLignes 4 » designadas por 33"', indican que el bloque de información 0 consta de 4 líneas de caracteres;

« Ligne#0 » designada por 34, hace referencia a la primera línea de caracteres detectados en el bloque de información 0;

« NbMots 03 » designada por 35, es un dato que indica que 3 palabras se han detectado en la primera línea de caracteres;

« NbCarParMot 01 06 04 » designado por 36, son unos datos que indican que las 3 palabras de la primera línea de caracteres comprenden respectivamente 1, 6 y 4 caracteres;

5 « car#0 (1 007 I 009 i 019) » designado por 37, son unos datos que indican que para el primer carácter de la primera línea de caracteres, OCR ha identificado 3 caracteres candidatos respectivamente 1, I e i con unas diferencias de semejanza respectivamente de 007, 009 y 019;

10 « car#1 (L 008 E 009 D 057) » designado por 38, son unos datos que indican que para el segundo carácter de la primera línea de caracteres, OCR ha identificado 3 caracteres candidatos respectivamente, L, E y D con unas diferencias de semejanza respectivamente de 008, 009 y 057;

y así seguidamente para los otros caracteres de la primera línea de caracteres sabiendo que un valor 0 para la diferencia de semejanza es la distancia más simple, es decir representa la distancia más simple con respecto al carácter ideal.

15 La construcción de una impresión parte entonces de la idea de que una imagen numérica de un envío postal es una señal bidimensional interpretable por lo tanto cuyo contenido se puede comprender tanto a nivel físico como a nivel simbólico. Debido a esto una impresión está formada por dos componentes Ci y Cp complementarias que no están correlacionadas entre sí (independientes la una de la otra).

#### **Búsqueda de concordancia entre dos impresiones**

20 Para comparar una impresión corriente a una impresión candidata registrada en una base de datos, se compara la componente imagen Ci de la impresión corriente con la componente imagen Ci de la impresión candidata y se compara también la componente postal Cp de la impresión corriente con la componente postal Cp de la impresión candidata. Como la impresión candidata forma parte de un conjunto más amplio de impresiones, se hacen previamente filtrados bastos para reducir el espacio de exploración.

25 Se puede comenzar por la comparación de los atributos globales respectivos de las componentes de imagen que incluyen un valor umbral de los valores absolutos de las variaciones de cada atributo global para hacer un primer filtrado entre las impresiones candidatas registradas en la base. Este filtrado permite eliminar las impresiones fuertemente diferentes de la impresión corriente y no retener más que un número pequeño de impresiones candidatas para la consecución de la comparación.

30 Entonces se efectúa a continuación en estas impresiones candidatas una comparación de los atributos locales de la componente de imagen lo que puede reducir incluso el número de impresiones candidatas en la base. Esta comparación se puede basar primero en el cálculo de un coeficiente de correlación normalizado pasando entre los histogramas correspondientes a las impresiones corrientes y las impresiones candidatas respectivamente lo que permite franquear variaciones de luminancia entre las dos imágenes numéricas comparadas y a continuación sobre el cálculo de un coeficiente de correlación normalizado, por tipo de atributo, entre los otros atributos locales en la impresión corriente y en las impresiones candidatas respectivamente que permite librarse de problemas de normalización debido a la diferencia de variabilidad de cada atributo local. Las impresiones candidatas se clasifican a continuación por orden de semejanza decreciente en base a los coeficientes de correlación y es retenido un número fijado de las impresiones candidatas más semejantes.

40 La comparación de las componentes postales Cp de las impresiones puede comenzar a continuación: Se mide la semejanza de los datos indicativos de la posición de los bloques de información para reducir incluso en número las impresiones candidatas. Estas impresiones candidatas pueden clasificarse a continuación por orden decreciente a partir de una medida de la semejanza de las descripciones textuales de los bloques de información. Se detecta una concordancia en base a la medida de la semejanza más fuerte.

#### **Códigos de identificación de envío de clientes - CAI**

45 Según la invención, un remitente de un número de envíos que es cliente de un operador postal atribuye a cada uno de los envíos un código de identificación CAI lo que le permite obtener una trazabilidad de estos envíos en el lugar del operador postal.

50 En la figura 3, se ha ilustrado un fichero F constituido por el remitente C con unos registros que comprenden cada uno por ejemplo en correspondencia un código de identificación del envío del cliente CAI, una impresión V-Id y unas informaciones de dirección Ad. Cada registro corresponde, por tanto, a un envío P del lote de envío que el remitente C va a proporcionar al operador postal OP para la clasificación/distribución. Se entiende que el remitente, para constituir las impresiones numéricas V-Id de los envíos, ha formado previamente con una cámara una imagen de la superficie de cada envío que comprende el bloque de direcciones de destino y ha derivado a partir de cada imagen numérica una impresión numérica como se ha explicado anteriormente. Cada impresión comprende una componente

imagen y una componente postal.

Este fichero F es enviado por el remitente C al operador postal OP en paralelo al lote de envíos P para distribuir. El contenido de este fichero F está cargado en memoria en la máquina de clasificación postal T (designando la máquina aquí un sistema de clasificación postal más o menos complejo y extenso). Las informaciones de dirección Ad en cada registro del fichero corresponden normalmente a la dirección de distribución postal AD que figura sobre la superficie de un envío.

La exactitud de estas informaciones de dirección Ad puede haber sido verificada previamente por el operador postal OP, como se ilustra en la figura 4. Para efectuar esta verificación, el remitente C proporciona al operador postal OP una lista F' de direcciones de distribución Ad en correspondencia con los códigos de identificación del cliente CAI. Se ha representado en F' los códigos CAI mediante los números simples tales como 123456 y 123457 pero estos códigos CAI pueden ser más complejos y comprender además un código que identifique al remitente y un código que identifique al operador postal. Se han representado igualmente unos ejemplos de direcciones de distribución Ad. Después de la verificación el operador postal OP puede devolver al remitente C los datos D1 indicativos por ejemplo de la fiabilidad del fichero F' (cuando existen discusiones comerciales) pero también los datos D2 para poner al día las direcciones de distribución guardados por el remitente. La puesta al día puede tener lugar especialmente después de un redireccionamiento en una o varias direcciones de distribución iniciales. Esta fase de verificación y puesta al día de las direcciones de los destinatarios de los envíos en el lugar del remitente permite por tanto suprimir posteriormente (o disminuir) los errores de dirección en el momento de la clasificación postal de los envíos. Los intercambios de información entre el remitente C y el operador postal OP se pueden hacer en forma electrónica mediante redes de telecomunicación.

Se ha ilustrado ahora mediante un organigrama en la figura 5, la puesta en práctica del procedimiento según la invención en el lugar del operador postal.

En la etapa 11, el fichero F es recibido en el lugar del operador postal OP y la lista de tripletes (código de identificación del cliente CAI), impresión numérica V-Id, datos de dirección Ad) se registran en la memoria del sistema de clasificación postal T en una base de datos 17. A cada dato de dirección Ad le corresponde un código de clasificación (no representado) que designa una salida de clasificación en la máquina de clasificación T. Los códigos de clasificación se registran en la memoria 17 en correspondencia con los códigos de identificación del cliente CAI.

En la etapa 12, un primer envío P pasa por la máquina de clasificación postal para un primer pase de clasificación y se forma con una cámara una imagen numérica de su superficie que comprende de una información de dirección (en particular el bloque de dirección de distribución). Esta cámara es la que sirve en una máquina de clasificación convencional para el reconocimiento automático de la dirección postal por OCR.

En la etapa 13, se deriva de esta imagen una impresión numérica corriente V-Idc para el envío corriente. Esta impresión o firma de la imagen comprende una componente de imagen y una componente postal como se ha indicado anteriormente.

En la etapa 14, se busca una concordancia entre esta impresión corriente V-Idc y las impresiones Vid registradas en memoria 17 de la máquina de clasificación. Si se detecta una concordancia en la etapa 14, se prosigue el proceso en la etapa 16. En esta etapa 16, se recupera en la base de datos 17 por asociación el código de clasificación asociado a la impresión corriente V-Idc y por otra parte el código de identificación del cliente CAI asociado a esta impresión. Se informa en la memoria 17 en correspondencia con este código de identificación del cliente CAI un campo de información de localización: N° del centro de clasificación, N° de máquina de clasificación, hora de paso del envío corriente en la máquina, etc... Estas informaciones de localización pueden ser consultadas a continuación a distancia por el remitente.

En la etapa 18, el envío corriente se dirige a una salida de clasificación que corresponde al código de clasificación recuperado en la etapa 16.

Si en la etapa 14, no se ha detectado concordancia, el envío se dirige a la etapa 15 hacia una salida de rechazo en la máquina de clasificación.

Las etapas 12 a 18 se repiten para los envíos sucesivos corrientes del lote de envíos del remitente.

Como variante, en vez de las impresiones Vid, el remitente puede enviar en el fichero F las imágenes de la superficie de los envíos. A partir de estas imágenes, el operador postal genera primero en la etapa 11 las impresiones numéricas V-Id para los envíos y los registra a continuación en la memoria 17 de la máquina de clasificación postal T.

Como variación suplementaria, en vez de las impresiones Vid, el remitente puede enviar en el fichero F una sola imagen característica de la superficie de los envíos. A partir de esta imagen característica y de las informaciones de dirección Ad (llegado el caso de fuentes de caracteres utilizados para las informaciones de dirección), el operador postal genera primero en la etapa 11 las impresiones numéricas V-Id para los envíos y los registra a continuación en la memoria 17 en la máquina de clasificación postal T.

En el primer modo de puesta en práctica del procedimiento, es el remitente quien genera las impresiones asociadas respectivamente a los códigos de identificación del cliente. En las variantes del procedimiento según la invención, es el operador postal quien genera estas impresiones.

5 Con el procedimiento según la invención, para proporcionar un servicio de trazabilidad a los remitentes de envíos numerosos, un operador postal no tiene más necesidad de releer los códigos de barras de identificación del cliente en los envíos numerosos. Esto contribuye a que el operador postal obtenga una reducción de coste de funcionamiento de estos equipos de clasificación en los que son tratados los envíos numerosos.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para el tratamiento de envíos postales (P) en el cual los códigos de identificación del cliente (CAI) se atribuyen a los envíos por un remitente de los envíos y en el que durante el paso de los envíos de un sistema de clasificación postal (T) de un operador postal, se recupera en cada envío corriente un código de identificación del cliente corriente y se asocia este código de identificación del cliente corriente a las informaciones de localización para el seguimiento a distancia del envío corriente en el proceso de clasificación, **caracterizado porque** dichos códigos de identificación del cliente están registrados en la memoria (11) en el sistema de clasificación en correspondencia con las primeras impresiones numéricas (V-Id) o firmas de imagen de la superficie de los envíos previamente al primer paso de los envíos en el sistema de clasificación postal **y porque** durante el paso del envío corriente en el primer pase de la clasificación en el sistema de clasificación, se forma (12) una imagen de la superficie del envío que comprende de un bloque de dirección postal y se desvía (13) de la imagen del envío una impresión corriente, se busca una concordancia (14) entre esta impresión corriente y una primera impresión registrada en la memoria para recuperar el código de identificación del cliente corriente.
- 10
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual dichas primeras impresiones o firmas de imagen son generadas en el sistema de clasificación postal a partir de imágenes de envíos registradas en memoria en correspondencia con dichos códigos de identificación del cliente.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual dichas primeras impresiones o firmas de imágenes son generadas a partir de una imagen característica de los envíos y de las informaciones de la dirección postal.

**DOCUMENTOS INDICADOS EN LA DESCRIPCIÓN**

En la lista de documentos indicados por el solicitante se ha recogido exclusivamente para información del lector, y no es parte constituyente del documento de patente europeo. Ha sido recopilada con el mayor cuidado; sin embargo, la EPA no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

**Documentos de patente indicados en la descripción**

- 5
- FR 2807348 [0002]
  - FR 2883493 [0006]
  - FR 2841673 [0006]