

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 330**

51 Int. Cl.:
B07C 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09794033 .2**
96 Fecha de presentación: **06.07.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2300175**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.03.2011**

54 Título: **Procedimiento para la clasificación de varios objetos con un análisis de informaciones**

30 Prioridad:
11.07.2008 FR 0854751

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.04.2012

73 Titular/es:
Solystic
14, Avenue Raspail
94257 Gentilly Cedex, FR

72 Inventor/es:
CAILLON, Christophe y
LAGRANGE, Hervé

74 Agente/Representante:
Espiell Volart, Eduardo María

ES 2 379 330 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la clasificación de varios objetos con un análisis de informaciones.

La invención se refiere a un procedimiento para la clasificación de varios objetos en el que cada objeto tiene una superficie provista de una indicación de punto de encauzamiento hacia el que el objeto debe encaminarse y en el que cada objeto pasa al menos dos veces por una instalación de clasificación. Durante la primera pasada de clasificación de un objeto corriente por la instalación, se genera una imagen digital de la superficie del objeto que incluye dicha indicación, se realiza una lectura automática en dicha imagen de dicha indicación para dirigir el objeto hacia una salida de clasificación de la instalación, se deduce igualmente a partir de la imagen un identificador único para el objeto y se registra este identificador único en una base de datos en correspondencia con la imagen del objeto y el resultado de la lectura. Durante cada pasada de clasificación siguiente de cada objeto por la instalación, se genera de nuevo una imagen digital corriente del objeto corriente que comporta dicha indicación para generar un identificador corriente para el objeto y se busca una concordancia entre este identificador corriente y los identificadores registrados en la base de datos durante la primera pasada de clasificación de los objetos para dirigir el objeto actual hacia una salida de clasificación de la instalación. Durante la última pasada de clasificación, en caso de concordancia, la imagen corriente de cada objeto corriente es igualmente registrada en la base de datos en correspondencia con el identificador del objeto corriente generado durante la primera pasada de clasificación en la instalación.

En dicho procedimiento, el identificador único de un objeto se deduce así de la imagen de este objeto. Se trata de una firma de imagen. Este identificador puede comportar otros atributos medidos sobre el objeto en sí tal como su peso, su longitud, su grosor, etc.

En el caso de la clasificación postal de envíos, se aprovecha este tipo de identificación para identificar sin marcado por impresión cada envío. Esta firma de imagen puede comportar dos componentes, uno denominado «componente de imagen» que caracteriza las distribuciones globales y locales de niveles de gris de los píxeles en la imagen del envío, y el otro denominado «componente postal» que caracteriza la indicación del punto de encauzamiento fijado en la superficie del envío en un nivel de análisis no sintáxico. La construcción de dicha firma de imagen se describe en particular en el documento de patente FR-2.841.673.

De forma conocida de por sí, las instalaciones de clasificación postal están sujetas a unas disfunciones que conducen a que un envío (o varios) se encamine hacia un destino erróneo. Un encauzamiento erróneo de un envío puede provenir por ejemplo de un mal funcionamiento del sistema de lectura automática de la dirección postal del destinatario por OCR, de las herramientas de videocodificación, del sistema de comparación de las firmas de imagen, de un fallo mecánico de un sistema de salida de clasificación, o incluso de fenómenos de captura doble en el desapilado de los envíos en la entrada de la instalación por ejemplo, etc. Es en el momento de la distribución del correo por el cartero cuando se constata este tipo de error. El envío mal encaminado se separa entonces de los demás envíos para distribución, al objeto de redirigirlo a la dirección correcta. El error de encauzamiento debe analizarse a continuación para corregir el origen del fallo de funcionamiento.

En el documento de patente DE-10-2006/059.525, se describe un procedimiento de análisis de informaciones para analizar la causa de un encauzamiento erróneo de un envío. Este procedimiento consiste en evaluar un dato de clasificación postal a partir de la dirección de destinatario fijada en la superficie del envío mal encaminado para recuperar en la base de datos la imagen de este envío generada durante la primera pasada de clasificación. Sin embargo, dicho procedimiento sólo puede ponerse en práctica verdaderamente si es posible alcanzar automáticamente el nivel de evaluación más profundo para la dirección de destinatario del envío mal encaminado. Si esta dirección es apenas legible para un sistema de lectura automático, o en parte inexacta, este nivel de evaluación no podrá alcanzarse y el análisis no podrá realizarse.

El objeto de la invención es proponer un procedimiento para la clasificación de varios objetos como los envíos postales tales como, por ejemplo, cartas, revistas o paquetes, según se ha definido anteriormente, pero que se haya mejorado para realizar un análisis de informaciones con vistas a poder identificar de forma sistemática la causa de un encauzamiento erróneo de uno o de varios objetos, en particular de los envíos postales que se identifican sin marcado en una instalación de clasificación con la ayuda de una técnica de identificación por firma de imagen.

Para este fin, la invención tiene por objeto un procedimiento para la clasificación de varios objetos en el cual cada objeto tiene una superficie provista de una indicación de punto de encauzamiento hacia el cual el objeto debe encaminarse y en el que cada objeto pasa al menos dos veces por una instalación de clasificación,

durante la primera pasada de clasificación de un objeto corriente por la instalación, se genera una imagen digital de la superficie del objeto que incluye dicha indicación, se realiza una lectura automática en dicha imagen de dicha indicación para dirigir el objeto hacia una salida de clasificación de la instalación, se genera igualmente a partir de la imagen un identificador único para el objeto y se registra este identificador único en una base de datos en

correspondencia con la imagen del objeto y el resultado de la lectura,

y durante cada pasada de clasificación siguiente de cada objeto por la instalación, se genera de nuevo una imagen digital corriente del objeto que comporta dicha indicación para deducir un identificador corriente para el objeto y se busca una concordancia entre este identificador corriente y los identificadores registrados en la base de datos durante la primera pasada de los objetos por la instalación para dirigir el objeto corriente hacia una salida de clasificación de la instalación,

y en el cual se busca en la base de datos al menos una imagen generada durante una pasada de clasificación por la instalación para al menos un objeto mal encaminado con el fin de realizar un análisis de las informaciones registradas para este objeto en la base de datos,

caracterizado porque durante esta última pasada de clasificación del objeto corriente por la instalación, se registra un dato de reagrupación en correspondencia con una imagen de este objeto en la base de datos de tal manera que se obtienen en la memoria diferentes grupos de imágenes que corresponden respectivamente a los diferentes reagrupamientos de los objetos en las salidas de clasificación y se ejecutan las etapas siguientes para el objeto mal encaminado con el fin de realizar el análisis de las informaciones:

- se busca (22-28) en la base de datos una imagen del objeto que es la de un objeto de referencia correctamente encaminado y,

- a partir de esta imagen del objeto de referencia, se examina (29-34) un conjunto de imágenes de objetos reagrupados que incluye la imagen del objeto de referencia para identificar una imagen del objeto mal encaminado.

La idea que subyace en la base del procedimiento según la invención es, por lo tanto, utilizar uno o varios envíos postales clasificados correctamente en un recorrido del cartero que se encuentran en este recorrido en proximidad inmediata con el envío mal encaminado y para el cual se debe buscar el origen del mal encauzamiento. Por ejemplo, se podrá escoger el envío que sea inmediatamente adyacente (delante o detrás) al envío mal encaminado en la secuencia de envíos obtenida en la última pasada de clasificación, es decir, en el recorrido del cartero. Se puede considerar que dicho envío adyacente al envío mal encaminado en el recorrido del cartero ha sido dirigido en la misma salida de clasificación de máquina que el envío mal encaminado. Se puede en un primer momento recuperar una imagen generada para este envío de referencia en una pasada de clasificación que ha sido registrada en la base de datos. Se puede en la práctica considerar que puede efectuarse una evaluación de la dirección del destinatario fijada en el envío de referencia en el nivel más profundo por el hecho de que este envío de referencia ha sido encaminado correctamente. Cuando se encuentra la imagen del envío de referencia en la base, dado que se construyó el reagrupamiento de las imágenes en la última pasada de clasificación, es posible hacer desfilarse (incluido en bucle) estas imágenes reagrupadas según un cierto orden de presentación para efectuar mediante un control visual la comparación con la superficie del envío mal encaminado y encontrar así la imagen de este envío mal encaminado para profundizar a continuación en el análisis de las informaciones relacionadas.

El procedimiento según la invención puede aplicarse a un procedimiento de clasificación postal en dos pasadas de clasificación o más de dos pasadas de clasificación, pudiendo realizarse estas pasadas de clasificación en una sola máquina de clasificación o en una instalación de clasificación más compleja que incluya varias máquinas de clasificación, por ejemplo, dispuestas en centros de clasificación de salida y de llegada.

La invención se extiende a una instalación para la clasificación de varios objetos que comprende un sistema de análisis de informaciones.

Otras características y ventajas del procedimiento según la invención aparecerán a partir de la lectura de la descripción que sigue de un ejemplo de puesta en práctica ilustrado por los dibujos.

la fig. 1 ilustra de modo muy esquemático el desarrollo de una primera pasada de clasificación de envíos postales con el procedimiento según la invención.

la fig. 2 ilustra de modo muy esquemático el desarrollo de una última pasada de clasificación de envíos postales (la última pasada de clasificación) con el procedimiento según la invención.

la fig. 3 ilustra en forma de organigrama la fase de análisis de las informaciones registradas durante diferentes pasadas de clasificación para identificar la causa de un encauzamiento erróneo de un envío postal.

En las fig. 1 y 2, se han representado de forma muy esquemática unos envíos postales, en este caso unas cartas P, dispuestos en la pila 1 en un almacén de entrada de una instalación de clasificación postal 10 para su

clasificación según un orden de distribución del recorrido del cartero. Se han ilustrado mediante unos bloques las principales etapas de tratamiento de datos del procedimiento según la invención durante la primera pasada de clasificación (fig. 1) respectivamente durante la segunda pasada de clasificación (fig. 2).

5 A continuación, se considerará que la segunda pasada de clasificación es en este caso la última pasada de clasificación de los envíos P para preparar un recorrido del cartero. Naturalmente, el procedimiento según la invención puede aplicarse a un procedimiento de clasificación que tenga más de 2 pasadas de clasificación.

10 En referencia a la fig. 1, durante una primera pasada de clasificación, los envíos P de la pila se serializan y se desplazan en serie con una cinta transportadora 2 delante de una cámara 3. Los envíos P son transportados en principio de canto y es preciso considerar que la fig. 1 (y también la fig. 2) representa la pila de envíos 1, la cinta transportadora 2 y la cámara 3 de la máquina de clasificación según una vista en planta.

La cámara 3 forma una imagen de la superficie del envío corriente P que incluye la dirección de distribución del envío. Esta imagen es una imagen digital comprensible para un ordenador para realizar automáticamente en 4 una lectura por OCR o por videocodificación (VCS) de la imagen digital de la dirección de distribución.

15 El resultado de la lectura en 4 (en particular un código de clasificación por ejemplo de 12 caracteres digitales) se aprovecha para controlar en 5 las cintas transportadoras y los dispositivos de orientación de la instalación de modo que dirijan el envío corriente hacia una salida de clasificación correspondiente a su dirección de distribución.

20 Además, se extrae una firma de imagen V-Id de la imagen digital del envío actual en 6, y esta firma de imagen sirve como identificador único de envío. Esta firma se referencia por un número único (Id-Tag) generalmente no impreso en la superficie del envío corriente. Este código de identificación (que es una especie de número en una serie) es registrado en la base de datos durante la primera pasada de clasificación en correspondencia con el conjunto de informaciones generado para cada envío corriente para constituir una clave de acceso de memoria para este conjunto de informaciones registrado en la base de datos BD_V-Id. La impresión de este código de identificación puede ser interesante en algunos casos concretos, como el tratamiento del correo en redirección.

25 El conjunto de informaciones constituido por la imagen digital formada por la cámara 3, incluyendo los resultados de la lectura en 4 un código de clasificación, es registrado (representado por las flechas 7) en una base de datos BD_V-Id en correspondencia con la firma de imagen V-Id del envío actual. Este conjunto de informaciones servirá para un análisis ulterior para analizar un mal encauzamiento de uno o de varios envíos.

Este procedimiento de extracción de datos y de registro de informaciones se efectúa para cada envío P durante la primera pasada de clasificación y, en su caso, para cada pasada de clasificación siguiente.

30 Al final de la primera pasada de clasificación, todos los envíos se recuperan en las salidas de clasificación de la instalación y se introducen de nuevo en la entrada de la instalación para la pasada de clasificación siguiente. Para simplificar, se considerará que se trata de la entrada de la máquina de clasificación 10 utilizada para la primera pasada de clasificación y que la preparación del recorrido del cartero con los envíos P se efectúa en dos pasadas de clasificación.

35 En la fig. 2, se han ilustrado las etapas del procedimiento según la invención durante la segunda y última pasada de clasificación después de la cual los envíos están en secuencia para la distribución por el cartero.

40 Los envíos P se presentan así de nuevo en la pila 11 en la entrada de la máquina según un cierto orden. Se serializan y se transportan en serie por una cinta transportadora 2 para ser llevados ante la cámara 3. La cámara 3 forma una imagen digital corriente para un envío actual P, incluyendo esta imagen corriente la dirección de distribución y, a partir de esta imagen digital, se extrae una firma de imagen corriente en 12 de la misma manera que en la etapa 6.

A continuación se compara esta firma corriente V-Id para un envío corriente en 13 con las firmas de imágenes registradas en la base de datos en la primera pasada de clasificación para detectar una concordancia («Matching»).

45 Cuando se detecta una concordancia en la etapa 13, por el hecho de la asociación en la memoria de las firmas con los resultados de la lectura, el sistema recupera en la etapa 14 un código de clasificación en la base de datos BD_V-Id que sirve para dirigir en la etapa 15 el envío corriente hacia una salida de clasificación.

50 En la fig. 2, las flechas 16 indican que, en caso de concordancia, el conjunto de informaciones constituido por la imagen del envío actual formada en segunda y última pasada de clasificación y la impronta corriente formada en segunda pasada de clasificación se registra en la base de datos BD_V-Id en correspondencia con el código de identificación Id-Tag asignado al envío (recuperado por asociación en la memoria de las firmas con los códigos de identificación).

Según la invención, durante esta última pasada de clasificación, se recupera de la instalación de clasificación un dato indicativo de la salida de clasificación a la que se dirige el envío corriente o de la bandeja de salida de clasificación en la que se almacena el envío corriente, y se registra este dato en la memoria en la base de datos en correspondencia con el código de identificación del envío.

5 En consecuencia, en la última pasada de clasificación de un objeto, el conjunto de informaciones registrado en la memoria para un envío con vistas a un análisis de informaciones ulterior comprende al menos un código de identificación de envío, la imagen del envío formada en la primera y en la última pasada de clasificación, el resultado de la lectura de dirección en la primera pasada de clasificación, las firmas de imagen generadas en la primera y en la última pasada de clasificación, así como un dato indicativo de la salida de clasificación o del número de bandeja de salida de clasificación en la última pasada de clasificación.

Este procedimiento simbolizado por las etapas 12 a 16 se repite para cada envío postal.

15 Al final de la última pasada de clasificación, gracias a los datos indicativos de las salidas de clasificación o de los números de bandeja de salida de clasificación, se han construido en la memoria en la base de datos diferentes grupos de imágenes de envíos que corresponden respectivamente a las diferentes reagrupaciones de envíos en las salidas de clasificación o en las bandejas de salida de clasificación.

20 Cada grupo de imágenes puede comprender así un conjunto de varias decenas de imágenes. Si se asigna en más una información de reloj a cada imagen registrada en la última pasada de clasificación o un número de orden de llegada en una salida de clasificación, se puede ordenar en cada grupo de imágenes las imágenes de los envíos de manera cronológica en el orden de llegada de los envíos en la salida de clasificación. Esta cronología puede servir para construir una especie de encadenamiento de los conjuntos de informaciones en cada grupo de imágenes. Naturalmente, el dato indicativo de la salida de clasificación puede completarse con datos indicativos de la máquina de clasificación, del centro de clasificación y de la fecha de la clasificación (etc.) con el fin de facilitar el procedimiento de análisis de informaciones descrito a continuación.

25 Naturalmente, el conjunto de informaciones registrado para un envío durante todo el procedimiento de clasificación puede también, y no limitativamente, incluir las imágenes y las firmas de imagen formadas durante las pasadas de clasificación intermedias entre la primera pasada de clasificación y la última pasada de clasificación.

En la fig. 3, se ha representado una secuencia 21 de tres envíos A, B y C en un recorrido del cartero para ilustrar el procedimiento de comprobación de informaciones con el procedimiento según la invención.

30 En esta secuencia 21, se debe considerar que los envíos A y C son encauzados correctamente mientras que el envío B está mal encaminado porque su punto de distribución en el recorrido del cartero no se corresponde con la dirección del destinatario.

A continuación se describe el funcionamiento del sistema 20 de comprobación de informaciones registradas en la base de datos BD_V-Id. Naturalmente, es preciso comprender que el sistema 20 puede aprovechar las informaciones que han sido replicadas desde la base de datos BD_V-Id.

35 En la etapa 22, el cartero a cargo de la distribución de los envíos u otro operador del Correo constata que el envío B está mal encauzado (o está en una dirección de distribución incorrecta). Entonces, el envío B debe apartarse para su reencaminado hacia una dirección correcta. El cartero toma nota la dirección del destinatario del envío mal encaminado.

40 Según la invención, el cartero toma nota también en la secuencia 21 de la dirección del destinatario fijada en al menos un envío postal correctamente encaminado que se encuentra en proximidad al envío B, preferentemente uno o los dos envíos más adyacentes al envío B, en este caso los envíos de referencia A y C.

45 Esta anotación de las direcciones en los envíos A, B y C puede realizarse, por ejemplo, simplemente en forma de una fotografía de la superficie de los envíos A, B y C que comporta una dirección del destinatario. Se entiende que pueden producirse en secuencia varios envíos mal encaminados en el recorrido del cartero y en este caso el cartero elegirá como envío de referencia aquel que esté situado al menos delante (o detrás) de esta sucesión de envíos mal encaminados en la secuencia del recorrido del cartero.

50 El análisis de las informaciones se realiza a partir de un terminal con pantalla de visualización del sistema 20 para acceder al contenido de la base de datos BD_Vid (o una réplica de la misma según se indica más adelante), estando este terminal organizado de manera que efectúe peticiones de búsqueda y visualización de informaciones extraídas de la base de datos.

El procedimiento de análisis para el envío B comienza mediante la introducción de la dirección del destinatario

del envío A, por ejemplo en el terminal que está organizado para transformarla en un código de clasificación en la etapa 24. Puede ser necesaria una base de direcciones postales BD-direcciones 23 para esta transformación de una dirección postal en un código de clasificación de la máquina.

5 A partir del código de clasificación generado en la etapa 24, el terminal se organiza para recuperar por una
 petición en la base de datos un conjunto de informaciones que puede necesitar en la práctica varios accesos sucesivos
 en la base de datos en función de las indexaciones de los campos de datos de la base de datos. Según se indica más
 adelante, a título de ejemplo se ha considerado que el código de identificación constituía en la base de datos una clave
 de acceso primaria. En consecuencia, la reposición de las informaciones de la base de datos puede comenzar por un
 10 acceso a la base de datos para recuperar todos los códigos de identificación de envío asociados en la memoria a este
 mismo código de clasificación generado en la etapa 24. Después, en la etapa 26, mediante otro acceso a la base de
 datos, el terminal recupera los datos indicativos de salida de clasificación (o de bandeja de almacenamiento) asociados
 por correspondencia de memoria a los códigos de identificación encontrados en la etapa 25. Después, finalmente, en la
 etapa 27, mediante otro acceso a la base de datos, el terminal recupera las imágenes de la primera pasada y de la
 15 última pasada de clasificación asociados por enlace de memoria a los códigos de identificación encontrados en la etapa
 25.

20 El número de códigos de identificación encontrados en la etapa 25 puede reducirse automáticamente con
 ayuda de una máscara de selección, en la fecha y en la hora de la última pasada de clasificación que se considerará
 para el envío A, que puede ser introducido en la etapa 22 en la medida en que esta máscara puede compararse con las
 informaciones correspondientes registradas en la base de datos BD_V-Id durante el procedimiento de clasificación del
 envío A.

En la etapa 28, se considera para simplificar el caso en el que se ha obtenido un único código de identificación
 en la etapa 25.

25 Las imágenes de primera y última pasada de clasificación se visualizan en la pantalla de visualización del
 terminal y el operador puede controlar bien que estas imágenes se corresponden con la superficie del envío de
 referencia A.

En el caso en que se hayan obtenido varios candidatos en la etapa 25, el terminal puede organizarse para
 permitir la visualización en la pantalla de las imágenes de envío sucesivas correspondientes a estos candidatos.
 Mediante un control visual, el operador puede detener el deslizamiento para seleccionar la imagen de envío que
 corresponde a la superficie del envío de referencia A.

30 Así pues, en este estadio, el terminal del sistema de análisis visualiza en la pantalla la imagen de la superficie
 del envío de referencia A.

35 Debido a la agrupación de las imágenes en la memoria construida en la última pasada de clasificación, es
 posible presentar en la pantalla de visualización (etapa 29) sucesivamente una por una cada una de las imágenes de la
 última pasada de clasificación agrupadas con la imagen del envío A y a petición del operador, por ejemplo como
 reacción a la manipulación de un cursor.

En la medida en que estas imágenes de última pasada de clasificación estén encadenadas según un orden
 cronológico, con ayuda del cursor es posible obtener la visualización de la imagen de envío que sigue, o
 alternativamente que precede, en la memoria a la imagen del envío de referencia A.

40 En la etapa 30, el operador controla ahora visualmente la imagen de envío que precede a la imagen del envío
 de referencia A.

45 Si esta imagen de envío visualizada no se corresponde con la superficie del envío B mal encaminado, se puede
 considerar que la causa del encauzamiento erróneo del envío B está vinculada a un problema mecánico, ilustrándose
 esta causa por el bloque 31. Este problema mecánico puede estar relacionado con el hecho de que el envío B se ha
 reencontrado en toma múltiple en el curso del tratamiento automático en la máquina. Puede estar ligado a un problema
 de apilado o desapilado. Finalmente, puede deberse a una mala manipulación de un operador durante la transferencia
 de los envíos entre las diferentes pasadas de clasificación. El operador puede volver de nuevo, con ayuda del cursor, a
 la visualización de la imagen del envío A para examinar con mayor detalle esta imagen, por ejemplo con una
 herramienta de aumento para hacer aparecer en su caso la presencia de un contorno de otro envío en planta posterior
 del contorno del envío A. En el caso en que esta verificación no dé resultado, el operador puede proseguir el análisis
 50 comprobando otras imágenes de envío con ayuda del cursor para profundizar en el análisis de la causa del mal
 encauzamiento.

Si, en la etapa 30, la imagen visualizada corresponde ahora a la superficie del envío B, el operador continúa
 con el procedimiento de análisis en la etapa 32 comparando la dirección realmente inscrita en el envío B con el

resultado de la lectura por OCR o por videocodificación registrado en la base de datos BD_V-ID.

Si en la etapa 32, el operador constata que la dirección inscrita realmente en el envío B corresponde a los resultados de la lectura en la primera pasada de clasificación, esto significa que la causa del mal encauzamiento está relacionada con los algoritmos de clasificación en sí, lo cual se ilustra mediante el bloque 33.

5 Si en la etapa 32, la dirección inscrita realmente en el envío B no corresponde con los resultados de la lectura en la primera pasada de clasificación, entonces el operador continúa con el análisis en la etapa 34 analizando en la pantalla la imagen atribuida al envío B y registrada en la primera pasada de clasificación.

10 Si en la etapa 34, las dos imágenes del envío B en la primera pasada de clasificación y en la última pasada de clasificación no se corresponden con el mismo envío, esto significa que la causa del mal encauzamiento está relacionada con un error en el procedimiento de identificación por firma de imágenes de los envíos, lo cual se ilustra mediante el bloque 35. Este error puede provenir del procedimiento de generación de las firmas de imagen, durante un problema de transporte, que conduce por ejemplo a generar una firma errónea, o incluso del procedimiento de comparación («matching») de las firmas de imagen. En esta etapa 34, el terminal puede organizarse para visualizar todas las imágenes atribuidas al envío B registradas en cada pasada de clasificación. Se puede entonces deducir la
15 pasada de clasificación en la cual se detecta el error de identificación.

Si en la etapa 34, las dos imágenes del envío B visualizadas en la pantalla corresponden a un mismo envío, esto significa que la causa del mal encauzamiento está relacionada con un error en el procedimiento de reconocimiento automático de la dirección por OCR o un error de un operador de videocodificación, lo cual se ilustra mediante el bloque
36.

20 Naturalmente, el sistema de análisis según la invención permite al operador observar las imágenes de envíos encadenadas antes o después de la del envío A para identificar una imagen de envío que correspondería a la superficie del envío B. Es posible igualmente realizar el análisis de las informaciones a partir de varios envíos de referencia tomados por el cartero en la proximidad del envío B de manera que se amplíe el espacio para la busca de la imagen del envío B.

25

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la clasificación de varios objetos (A, B, C) en el cual cada objeto tiene una superficie provista de una indicación de punto de encauzamiento hacia el cual el objeto debe encaminarse y en el cual cada objeto pasa al menos dos veces por una instalación de clasificación,

5 durante la primera pasada de un objeto corriente por la instalación, se genera una imagen digital de la superficie del objeto que incluye dicha indicación, se realiza una lectura automática (4) en dicha imagen de dicha indicación para dirigir el objeto hacia una salida de clasificación de la instalación, se genera (6) igualmente a partir de la imagen un identificador único para el objeto y se registra (7) este identificador único en una base de datos en correspondencia con la imagen del objeto y el resultado de la lectura,

10 y durante cada pasada siguiente de cada objeto por la instalación, se genera de nuevo una imagen digital corriente del objeto que incluye dicha indicación para generar (12) un identificador corriente para el objeto y se busca una concordancia (13) entre este identificador corriente y los identificadores registrados en la base de datos durante la primera pasada de los objetos por la instalación para dirigir el objeto corriente hacia una salida de clasificación de la instalación,

15 y en el cual se busca (20) en la base de datos al menos una imagen generada durante una pasada de clasificación en la instalación para al menos un objeto mal encauzado con el fin de realizar un análisis de las informaciones registradas para este objeto en la base de datos,

20 **caracterizado porque** durante esta última pasada de clasificación de cada objeto en la instalación, se registra un dato de reagrupación en correspondencia con una imagen de este objeto en la base de datos de tal manera que se obtienen en la memoria diferentes grupos de imágenes que se corresponden respectivamente con las diferentes agrupaciones de objetos en las salidas de clasificación y se ejecutan las etapas siguientes para el objeto mal encauzado con el fin de realizar el análisis de las informaciones:

- se busca (22-28) en la base de datos una imagen de objeto que sea la de un objeto de referencia correctamente encauzado y,
- 25 - a partir de esta imagen de objeto de referencia, se examina (29-34) un conjunto de imágenes de objetos reagrupadas que incluye la imagen del objeto de referencia para identificar una imagen del objeto mal encauzado.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que dicho dato de reagrupamiento es un dato indicativo de una salida de clasificación o de una bandeja de almacenaje de salida de clasificación hacia el que se dirige el objeto.

30 3. Instalación para la clasificación de varios objetos que tienen cada uno una superficie provista de una indicación de punto de encauzamiento hacia el que el objeto debe encaminarse, estando la instalación organizada para, que durante la primera pasada de clasificación de un objeto corriente en la instalación, pueda generar una imagen digital de la superficie del objeto que incluya dicha indicación, realizar una lectura automática en dicha imagen de dicha indicación para dirigir el objeto hacia una salida de clasificación de la instalación, generar igualmente a partir de la imagen un identificador único para el objeto y registrar este identificador único en una base de datos en correspondencia con la imagen del objeto y el resultado de la lectura, y para, durante cada pasada de clasificación siguiente de cada objeto en la instalación, generar de nuevo una imagen digital corriente del objeto que comprende dicha indicación para derivar un identificador corriente para el objeto y buscar una concordancia entre este identificador corriente y los identificadores registrados en la base de datos durante la primera pasada de clasificación de los objetos en la instalación para dirigir el objeto corriente hacia una salida de clasificación de la instalación, comprendiendo la instalación además un sistema de análisis (20) para buscar en la base de datos al menos una imagen generada durante una pasada de clasificación para al menos un objeto mal encauzado con el fin de realizar un análisis de las informaciones registradas para este objeto mal encaminado en la base de datos,

45 **caracterizada porque** la instalación está organizada además para, durante esta última pasada de clasificación de un objeto corriente, registrar un dato de agrupación en correspondencia con una imagen de este objeto en la base de datos de tal manera que se obtienen en la memoria diferentes grupos de imágenes que corresponden respectivamente a las diferentes reagrupaciones de los objetos en las salidas de clasificación o en las bandejas de salida de clasificación y el sistema de análisis (20) está organizado para buscar (22-28) en la base de datos una imagen de objeto que es la de un objeto de referencia correctamente encauzado y a partir de esta imagen de objeto de referencia, analizar (29-34) en la memoria un conjunto de imágenes de objetos reagrupadas que incluye la imagen del objeto de referencia.

FIG. 1

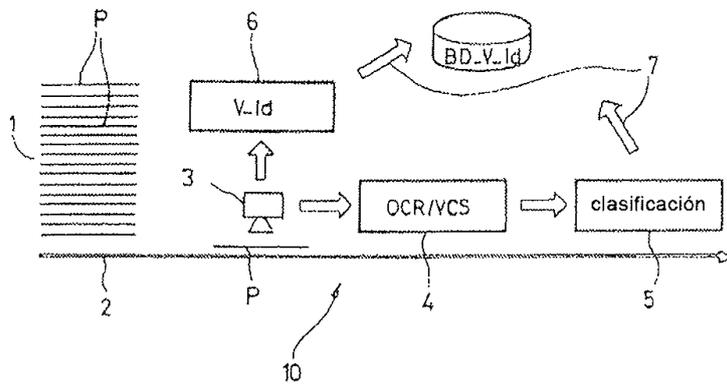
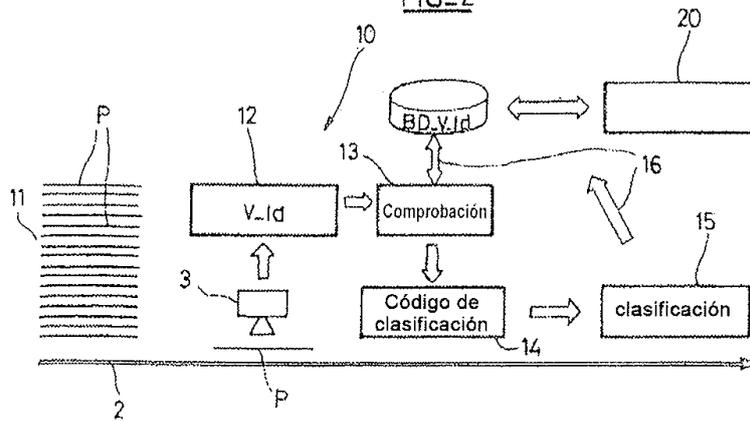


FIG. 2



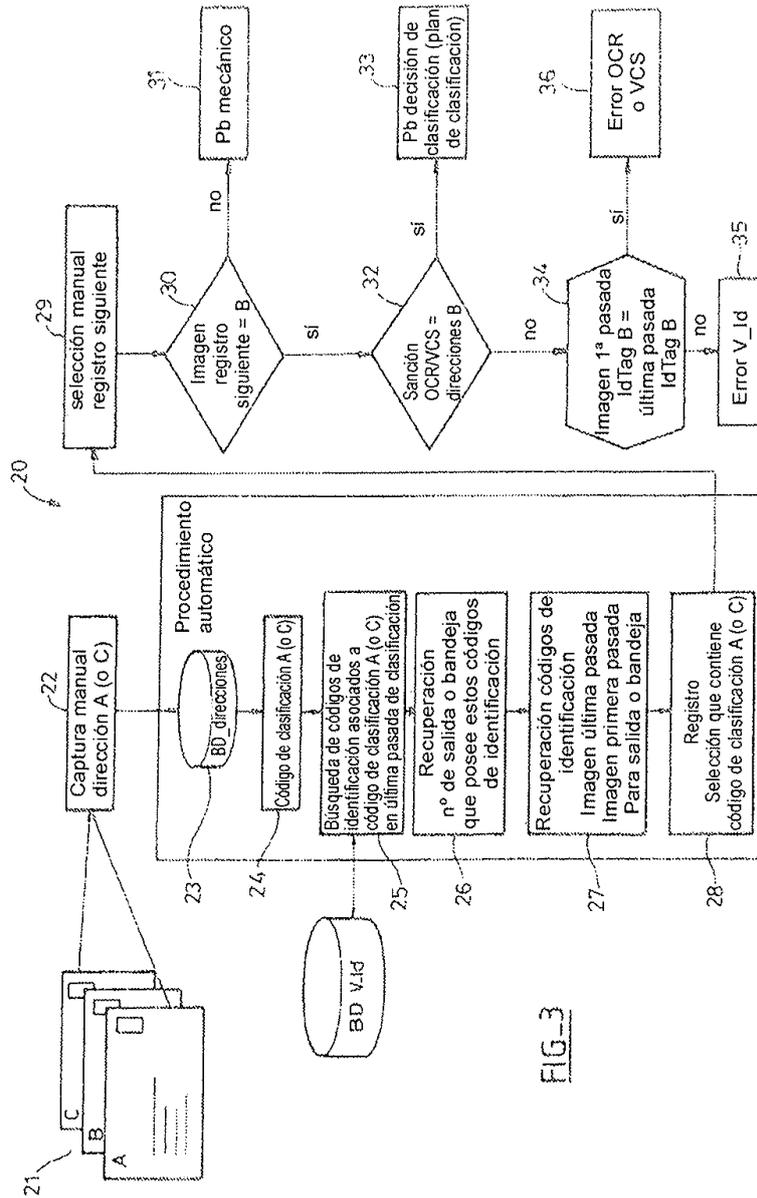


FIG-3

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.

5 Documentos de patente indicados en la descripción

- FR 2841673 [0003]
- DE 102006059525 [0005]