

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 743**

51 Int. Cl.:
B07C 3/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09715653 .3**

96 Fecha de presentación: **09.02.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2259878**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.12.2010**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA LA CLASIFICACIÓN DE ENVÍOS POSTALES QUE INCLUYE UNA GESTIÓN OPTIMIZADA DEL ESPACIO DE EXPLORACIÓN DE LAS FIRMAS DE ENVÍOS.**

30 Prioridad:
26.02.2008 FR 0851204

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.01.2012

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

72 Inventor/es:
CAILLON, Christophe

74 Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

ES 2 371 743 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 para la clasificación de envíos postales en al menos dos pasadas de clasificación por máquina de clasificación con salidas de clasificación en las cuales los envíos son dirigidos desde una entrada de desapilado, procedimiento en el cual, a la primera pasada de clasificación se forman
10 unas imágenes de la superficie de los envíos para derivar unas primeras firmas de imágenes que sirven de identificadores únicos para los envíos en la máquina y en el cual, a la segunda pasada de clasificación de los envíos, se forma de nuevo una imagen de la superficie de un envío en curso para derivar una firma de imagen en curso asociada al envío en curso y se explora por barrido un conjunto de primeras firmas de imágenes agrupadas en un espacio de memoria de exploración para detectar una concordancia con dicha firma en curso, y en el que los envíos son transferidos manualmente con ayuda de cubetas de almacenamiento desde las salidas de clasificación hacia la entrada de desapilado entre las dos pasadas de clasificación, descrito por ejemplo en la patente FR-A-2866252.

15 El procedimiento para generar tales firmas de imágenes o marcas digitales para los envíos postales y el modo de comparar dos firmas de imágenes para detectar una concordancia está descrito en el documento de patente EP-1519796. En la figura 1, se ha ilustrado una cara de un envío postal P sobre la cual se halla inscrita una dirección de distribución A. La firma de imagen que sirve de identificador único para el envío según el procedimiento de la invención se deriva de la imagen de la superficie del envío, que incorpora la dirección de distribución A y comporta normalmente una componente de imagen representativa de las características gráficas de la imagen (por ejemplo, los histogramas de los niveles de grises en diferentes partes diferenciadas de varias cuadrículas de la imagen) y una componente postal representativa de las características de la dirección de distribución A (número de signos en la dirección, posición del bloque de dirección en la imagen, etc.). Estas dos componentes, en principio, no tienen que ser correlacionadas entre sí para asegurar una perfecta unicidad del identificador.

20 En la figura 2, se ha representado de un modo muy esquemático una máquina de clasificación 1 con un desapilador de entrada 2 para la inserción en la máquina de los envíos, un dispositivo de formación de imágenes 3 de la superficie de los envíos, un transportador 4 que dirige los envíos en serie hacia unas salidas de clasificación 7. La máquina de clasificación 1 está bajo el control/gobierno de una unidad de tratamiento de datos 5 que posee una memoria BD. La unidad 5 puede estar interconectada de un modo en sí conocido con unas unidades de video-codificación 6.

25 Se ha igualmente ilustrado una cubeta de almacenamiento 8 con la cual un operario transfiere los envíos desde las salidas de clasificación hacia la entrada de la máquina entre dos pasadas de clasificación (flecha entre las salidas 7 y la cubeta 8 y flecha entre la cubeta 8 y el desapilador 2). Hay que entender que se utilizan varias cubetas tales como 8 para transferir los envíos entre todas las salidas 7 y la entrada 2 de la máquina. La referencia 9 en la figura 2 designa un conjunto de etiquetadoras que, previo mando, proporcionan unas etiquetas codificadas 10 para fijar sobre las cubetas tales como 8. En la entrada de la máquina está previsto un analizador (scanner) (no mostrado) para releer las etiquetas de las cubetas y hacer que las identifique la unidad 5.

30 Como es convencional, en una primera pasada de clasificación, unos envíos tales como P son insertados manualmente por el operario en el desapilador de entrada 2 de la máquina de clasificación 1. Los envíos son desapilados para ser puestos en serie y colocados de canto ante el dispositivo 3 para formar una imagen digital de la superficie de cada envío. De la imagen de la superficie de cada envío, la unidad 5 deriva una firma de imagen que se pone en correspondencia en la memoria BD con unos datos de clasificación leídos en la imagen mediante reconocimiento automático de caracteres (OCR, «Optical Characters Recognition») y/o mediante video-codificación.

35 Los envíos dirigidos a las salidas de clasificación se transfieren a continuación, con unas cubetas 8, a la entrada de la misma máquina de clasificación para una nueva pasada de clasificación. Llegado el caso, la segunda pasada de clasificación se podría efectuar en otra máquina de clasificación.

40 En la segunda pasada de clasificación, los envíos son vaciados manualmente de las cubetas de almacenamiento 8 por el operario y colocados en el almacén del desapilador de entrada 2 para ser puestos en serie de nuevo y trasladados ante el dispositivo 3, donde se forma de nuevo una imagen de la superficie de cada envío en curso que incorpora la dirección A, y se calcula de nuevo una firma de imagen en curso para cada envío en curso mediante la unidad 5. A partir de una firma en curso, la unidad 5 explora por barrido en memoria las firmas calculadas en la primera pasada de clasificación para detectar una concordancia entre una de esas firmas y la firma en curso, con miras a recuperar los datos de clasificación en la memoria BD.

45 La patente EP-1222037, se describe un procedimiento para limitar el espacio de exploración de las firmas que han de explorarse por barrido en memoria fundándose en un estricto respeto del orden cronológico de los envíos en las cubetas y luego en el almacén del desapilador de entrada.

50 No obstante, con las salidas de clasificación del tipo de acumulación en las cuales los envíos se apilan con ayuda de un apilador o «amontonador», puede ocurrir que quede alterado este orden cronológico, por ejemplo en caso de manipulación indebida de los envíos en su almacenamiento o en su vaciado en una cubeta.

55 Este procedimiento conocido de optimización de la dimensión del espacio de memoria de exploración de firmas de imágenes no está adaptado por tanto a una máquina de clasificación con salidas de clasificación de

acumulación, es decir, que incorporan un apilador o «amontonador». Ahora bien, este tipo de salidas de clasificación es muy empleado para la clasificación del correo en formato C5 según la norma ISO-269.

La finalidad de la presente invención, por tanto, es proponer un procedimiento para la clasificación de envíos postales en una máquina de clasificación, en particular con unas salidas de clasificación de acumulación, utilizando la identificación de los envíos en memoria mediante las firmas de imagen y en el cual se optimiza la dimensión del espacio de memoria de exploración de las firmas en la segunda pasada de clasificación, inclusive cuando se altera el orden cronológico de los envíos entre la primera pasada de clasificación y la segunda pasada de clasificación.

Otra finalidad de la presente invención es proponer un procedimiento de este tipo capaz de funcionar en un entorno de clasificación de múltiples máquinas y/o de múltiple estaciones en el cual las imposiciones de explotación hacen que no siempre sea posible mantener una homogeneidad del flujo de correo entre las dos pasadas de clasificación debido al hecho de las numerosas manipulaciones del correo por parte de los operarios.

A tal efecto, la invención tiene por objeto un procedimiento para la clasificación de envíos postales en al menos dos pasadas de clasificación por máquina de clasificación con unas salidas de clasificación a las que los envíos son dirigidos desde una entrada de desapilado, procedimiento en el cual, a la primera pasada de clasificación se forman unas imágenes de la superficie de los envíos para derivar unas primeras firmas de imágenes que sirven de identificadores únicos para los envíos en la máquina y en el que en la segunda pasada de clasificación de los envíos, se forma de nuevo una imagen de la superficie de un envío en curso para derivar una firma de imagen en curso asociada al envío en curso y se explora por barrido un conjunto de primeras firmas de imágenes agrupadas en un espacio de memoria de exploración para detectar una concordancia con dicha firma en curso, y en el cual los envíos son transferidos manualmente, con ayuda de cubetas de almacenamiento, desde las salidas de clasificación hacia la entrada de desapilado entre las dos pasadas de clasificación, caracterizado porque además comprende las siguientes etapas:

- en la primera pasada de clasificación, se graba en la memoria de la máquina, en correspondencia con cada primera firma asociada a un envío, una primera información de designación (ST) indicativa de un número de salida de clasificación hacia la cual el envío es dirigido; se graba en memoria, en correspondencia con la primera firma asociada a dicho envío, una segunda información temporal proporcionada por un reloj; se fija, en cada cubeta de almacenamiento a la cual se transfieren los envíos tomados de una salida de clasificación, una etiqueta que codifica una tercera información de designación indicativa del número de dicha salida de clasificación y una cuarta información temporal proporcionada por dicho reloj;

- en la segunda pasada de clasificación, a la presentación a la entrada de desapilado de una cubeta de almacenamiento en curso llena de envíos, se recupera de la etiqueta fijada en la cubeta en curso dichas informaciones tercera y cuarta, se identifica de entre dichas primeras firmas grabadas en memoria una firma de referencia que posee una primera y una segunda información que corresponden respectivamente a dichas informaciones tercera y cuarta recuperadas de la etiqueta de la cubeta en curso y se carga en el espacio de memoria de exploración unas primeras firmas cronológicamente contiguas de dicha firma de referencia que posee una misma primera información de designación, determinándose el número de primeras firmas cronológicamente contiguas en el espacio de memoria de exploración a partir de las capacidades máximas de almacenamiento de envíos en una cubeta y en una salida de clasificación.

El procedimiento según la invención puede presentar las siguientes particularidades:

- se contabiliza el número de envíos dirigidos hacia cada salida de clasificación en la primera pasada de clasificación, se genera la segunda información temporal cuando se detecta que una salida de clasificación ha acumulado un número predeterminado de envíos y se asigna dicha segunda información temporal a las firmas de esos envíos;

- se supervisa la actividad de acumulación de cada salida de clasificación a la primera pasada de clasificación, se genera la segunda información temporal cuando se detecta que una salida de clasificación no ha acumulado envíos desde un período de tiempo predeterminado y se asigna dicha segunda información temporal a las firmas de los envíos en esa salida de clasificación;

- se genera la segunda información temporal como respuesta a la detección de la terminación de la primera pasada de clasificación y se asigna dicha segunda información temporal a las firmas de los envíos en las salidas de clasificación;

- se fija dichas informaciones tercera y cuarta en una etiqueta de cubeta en forma de un código de barras legible por analizador (scanner).

De acuerdo con el procedimiento de la invención, se hace uso por lo tanto de una cierta correlación entre la ubicación espacial de los envíos en las cubetas en un momento dado y la ubicación espacial de las firmas, en ese

momento, en la sucesión cronológica de las firmas grabadas en memoria en la primera pasada de clasificación.

En la práctica, el operario puede transferir los envíos de una salida de clasificación de acumulación a una cubeta vacía antes, durante o después de haber recuperado una etiqueta fechada que ha de fijarse en la cubeta.

5 Estos envíos pueden ser, por tanto, los ya presentes en la salida de clasificación antes de la fecha de la etiqueta y/o los presentes en la salida de clasificación después de la fecha de la etiqueta, con el límite de que la salida de clasificación a la fecha de la etiqueta puede estar llena o vacía de envíos y que sólo puede estar llenándose al mismo tiempo una cubeta de almacenamiento por salida de clasificación.

10 Si se designa por MXNbPPB la capacidad máxima de almacenamiento de envíos de una cubeta y por MXNbPPST, la capacidad máxima de almacenamiento de envíos de una salida de clasificación de acumulación, en primera instancia se puede limitar el tamaño del espacio de exploración de las firmas (en número de firmas por explorar por barrido) designado por DimEspRech a un valor calculado a partir de MXNbPPB y de MXNbPPST.

15 Si, en la práctica, el operario siempre recupera una etiqueta fechada antes de cargar una cubeta vacía con envíos de una salida de clasificación, se puede considerar que si, a la fecha de la etiqueta, la salida de clasificación está llena, los envíos transferidos a la cubeta se han tomado de entre MXNbPPST envíos en la salida de clasificación y que si, a la fecha de la etiqueta, la salida de clasificación está vacía, los envíos transferidos a la cubeta se han tomado de entre MXNbPPB envíos sucesivos que llegan a la salida de clasificación. En este caso, se constituye el espacio de exploración optimizado según la invención con MXNbPPST firmas cronológicamente contiguas que poseen una segunda información temporal inmediatamente anterior a la fecha de la etiqueta y con MXNbPPB firmas cronológicamente contiguas que poseen una segunda información temporal inmediatamente posterior a la fecha de la etiqueta.

20 Si el operario siempre recupera una etiqueta fechada sólo después de cargada una cubeta vacía con envíos de una salida de clasificación, se puede considerar que si, a la fecha de la etiqueta, la salida de clasificación está vacía, los envíos transferidos a la cubeta se han tomado de entre MXNbPPB envíos sucesivos que llegan a la salida de clasificación y que si, a la fecha de la etiqueta, la salida de clasificación está llena, los envíos transferidos a la cubeta se han tomado de entre MXNbPPST envíos a la salida de clasificación. En este caso, se constituye el espacio de exploración optimizado según la invención con MXNbPPST + MXNbPPB firmas cronológicamente contiguas que poseen una segunda información temporal inmediatamente anterior a la fecha de la etiqueta.

25 Si el operario recupera la etiqueta fechada en el transcurso de la carga de la cubeta, se constituye el espacio de exploración optimizado según la invención con MXNbPPST + MXNbPPB firmas cronológicamente contiguas que poseen una segunda información temporal inmediatamente anterior a la fecha de la etiqueta y con MXNbPPB firmas cronológicamente contiguas que poseen una segunda información temporal inmediatamente posterior a la fecha de la etiqueta.

30 Se ve, pues, que la optimización de la dimensión del espacio de memoria de exploración de las firmas según la invención se relaciona con las capacidades de almacenamiento de las salidas de clasificación y de las cubetas. Si se contemplan unas cubetas que pueden contener 500 cartas en formato C5 y unas salidas de clasificación que pueden acumular 600 cartas en formato C5, se puede limitar la dimensión del espacio de memoria de exploración de las firmas a 1100 firmas en conjunto.

35 A continuación se describe con mayor detalle y se ilustra mediante los dibujos un ejemplo de puesta en práctica del procedimiento según la invención. Esta descripción se da tan sólo a título de ejemplo y sin carácter limitativo alguno de la invención.

- 40 La figura 1 ilustra de modo esquemático una cara de un envío postal con una dirección de destinatario.
- La figura 2 muestra de modo muy esquemático una máquina de clasificación postal para la puesta en práctica del procedimiento según la invención.
- 45 La figura 3 ilustra en forma de un organigrama el desarrollo del procedimiento según la invención en una primera pasada de clasificación.
- La figura 4 ilustra en forma de un organigrama el desarrollo del procedimiento según la invención en una segunda pasada de clasificación.
- 50 La figura 5 ilustra de un modo muy esquemático la puesta en correspondencia entre las firmas, las informaciones de designación de salidas de clasificación y las informaciones temporales.

En las figuras 3 y 4, se ha ilustrado en forma de un organigrama muy simplificado un modo de puesta en práctica del procedimiento según la invención para una clasificación en dos pasadas de clasificación en una misma máquina de clasificación tal como la máquina 1 equipada con salidas de clasificación del tipo de acumulación.

Atendiendo a la figura 3, en una etapa inicial 11 de la primera pasada de clasificación, se cargan envíos en

el almacén del desapilador de entrada 2 de la máquina de clasificación 1.

5 Los envíos son desapilados y trasladados en serie y colocados de canto hasta el dispositivo de adquisición de imágenes 3. El inicio de la primera pasada de clasificación puede ser reconocido por la máquina 1 en la detección del paso previo, antes de los envíos de una tarjeta «separadora» o interpuesta de mando, como es bien conocido.

En la etapa 12, el dispositivo 3 forma una imagen digital de cada envío que incorpora la dirección A y la unidad 5 extrae de cada imagen, por OCR, una información de clasificación correspondiente a la dirección A del envío en cuestión y mediante cálculo deriva de la imagen una firma de imagen V-id que sirve de identificador único para el envío considerado.

10 En la etapa 13, estas firmas o marcas digitales V-id asociadas a los sucesivos envíos en la primera pasada de clasificación se graban en memoria BD, por ejemplo en una base de información en correspondencia con las informaciones de clasificación asociadas a los envíos recuperados por OCR o por vídeo-codificación. La unidad 5 graba además, en correspondencia con cada firma V-id en la memoria BD, una información de designación ST
15 indicativa del número de salida de clasificación hacia la cual es dirigido el envío asociado a la firma considerada. Por número de salida de clasificación se entiende cualquier identificador único de salida de clasificación reconocible por la unidad 5.

En el transcurso de la primera pasada de clasificación, los envíos sucesivos se acumulan en las salidas de clasificación 7 que, por lo tanto, tienen que ir vaciándose a medida que se van llenando.

20 En la etapa 14, el operario acciona una etiquetadora 8 asociada a una salida de clasificación que contiene los envíos que le expide una etiqueta de cubeta 10. Esta etiqueta, en el caso del ejemplo, la fija el operario en una cara de una cubeta vacía 8 que a continuación se llena, en la etapa 15, con los envíos tomados de esa salida de clasificación.

25 De acuerdo con la invención, en la etapa 14, la etiqueta 10 producida por la etiquetadora 8 es un código, por ejemplo un código de barras, que codifica una información de destino ST representativa del número de la salida de clasificación 7 que se descarga en la cubeta que recibe la etiqueta y una información temporal Hb proporcionada por un reloj (no representado). La información temporal Hb es, por ejemplo, la fecha/momento del etiquetado. Hay que comprender que, durante la primera pasada de clasificación, el operario puede de este modo llenar varias cubetas de almacenamiento 8 para una misma salida de clasificación 7 de la máquina y que las cubetas para esta salida de clasificación tendrán consecuentemente unos códigos que difieren respecto a la información temporal Hb.

30 De acuerdo con la invención, en paralelo con el almacenamiento de los envíos en las salidas de clasificación 7 de la máquina y con su transferencia a las cubetas 8, la unidad 5 graba, en la memoria BD, las informaciones temporales proporcionadas por el reloj en correspondencia con las firmas V-id.

En el caso del ejemplo, estas informaciones temporales asociadas a las firmas se generan de la manera siguiente.

35 La unidad 5 supervisa, en la etapa 16, el nivel de acumulación de los envíos en todas las salidas de clasificación 7. Si la unidad 5 detecta que, en una salida de clasificación en cuestión, el número N de envíos acumulados rebasa un cierto valor umbral, ella constituye, en la etapa 17, un fichero en la memoria BD en el cual agrupa todas las firmas generadas para los N últimos envíos presentes en esta salida de clasificación hasta el momento de dicha detección. El nombre de ese fichero codifica la información de destino ST correspondiente a la salida de clasificación considerada así como una información temporal TS que puede ser, por ejemplo, la fecha/momento de creación del fichero, o también la fecha/momento de detección de dicho rebasamiento de umbral. En este modo de realización, se pone en correspondencia, por lo tanto, una determinada información temporal TS con varias firmas agrupadas en un fichero. Este fichero se puede ver como una especie de «cubeta virtual» para las firmas.

45 El valor N del umbral de contabilización es un parámetro ajustable del sistema, pero preferentemente se elige inferior a la capacidad máxima de almacenamiento de envíos de una salida de clasificación y a la capacidad máxima de almacenamiento de envíos de una cubeta. Se ha comprobado que un valor N igual a 150 se adecuaba bien para una configuración con una capacidad de almacenamiento de cubeta de 500 envíos y una capacidad de almacenamiento de salida de clasificación de 600 envíos.

50 En el transcurso del completo llenado de una salida de clasificación, se pueden tener por lo tanto varios rebasamientos sucesivos de este valor umbral y, por tanto, otros tantos distintos ficheros de firmas asociados a la salida de clasificación en cuestión.

55 Para evitar el bloqueo de este procedimiento de creación de ficheros de firmas, la unidad 5 está acondicionada para supervisar además la actividad de acumulación de envíos en cada salida de clasificación. Si ella detecta que en una salida de clasificación no ha habido acumulación de envíos desde un período de tiempo T predeterminado, vuelve a construir un nuevo fichero asociado a esa salida de clasificación que agrupa las firmas de

- un cierto número de envíos presentes en esta salida de clasificación en el momento de esta detección. Este fichero tiene de nuevo un nombre que codifica una información temporal TS que puede ser, por ejemplo, la fecha/momento de creación del fichero, o también la fecha/momento de detección de la falta de actividad de acumulación en la salida de clasificación, tal y como se ha indicado anteriormente. La unidad 5 puede detectar aún el momento de terminación de la primera pasada de clasificación y crear para cada salida de clasificación un último fichero que agrupa cada uno de ellos las firmas de un cierto número de envíos presentes en la salida de clasificación en cuestión en el momento de la terminación de la pasada de clasificación en la etapa 18.
- Se debe comprender que estos ficheros tienen unos contenidos dispares y que en cada fichero, las firmas son grabadas según un orden cronológico. Estos ficheros segmentan en consecuencia el conjunto de las firmas en bloques dispares de 150 firmas o menos.
- La figura 5 ilustra un ejemplo de segmentación en ficheros del conjunto de las firmas V-id en la memoria BD según la invención.
- En esta figura 5, se han representado unas firmas V-id1 ... V-idp ordenadas de arriba abajo de forma cronológica a medida que van siendo generadas por la unidad 5.
- Para simplificar la ilustración, estas firmas corresponden todas ellas a unos envíos acumulados en una misma salida de clasificación ST1.
- Unos ficheros 30 agrupan cada uno de ellos un subconjunto de estas firmas V-id de envíos dirigidos hacia la salida de clasificación ST1. Para cada fichero 30, se ha generado una cierta información temporal TS mediante la unidad 5 en el nombre del fichero. El nombre del fichero queda simbolizado por una cabecera formada por el par de información (ST-TS). El fichero 30 con la cabecera ST1-TS1 contiene por ejemplo un primer grupo de firmas asociadas a envíos acumulados en la salida de clasificación ST1 hasta una primera detección del rebasamiento del umbral de contabilización N por la unidad 5. El fichero 30 con la cabecera ST1-TSi contiene, por ejemplo, un segundo grupo de firmas asociadas a los envíos acumulados en la salida de clasificación ST1 hasta la primera detección del rebasamiento del umbral de inactividad T por la unidad 5. El fichero 30 con la cabecera ST1-TSn contiene, por ejemplo, un tercer grupo de firmas asociadas a los envíos acumulados en la salida de clasificación ST1 hasta la detección de la terminación de la primera pasada de clasificación por la unidad 5. Hay que considerar, pues, que los ficheros 30 están representados uno por debajo del otro para mostrar un orden cronológico de la información TS idéntico al orden cronológico de las firmas V-id. En concreto, TS1 es una fecha/momento más antigua que TSn. Para las diferentes salidas de clasificación, la unidad 5 genera por tanto varios ficheros 30 que de este modo pueden ser ordenados de manera cronológica. Hay que comprender que las fechas ST, Hb grabadas, por una parte, con referencia a las firmas y, por otra parte, en las etiquetas de cubeta las deben ser proporcionadas por un mismo reloj o por unos relojes sincronizados.
- Finalizada la primera pasada de clasificación, las cubetas de almacenamiento 8 llenas de envíos son conducidas todas ellas hacia el desapilador de entrada 2 de la máquina 1 para someter los envíos a una segunda pasada de clasificación.
- La segunda pasada de clasificación comienza en la figura 4, en la etapa 20, con una lectura mediante analizador (scanner) de la etiqueta 10 de una primera cubeta de almacenamiento 8 para recuperar las informaciones ST y Hb codificadas en la etiqueta de la cubeta.
- En la etapa 21, se colocan en el almacén del desapilador 2 los envíos postales contenidos en esa primera cubeta de almacenamiento para ser desapilados y trasladados en serie colocados de canto hasta el dispositivo de adquisición de imágenes 3. La unidad 5 deriva de la imagen de cada envío en curso una firma en curso V-id en la etapa 22.
- En paralelo con las etapas 21 y 22, la unidad 5 explora por barrido en la memoria BD, en la etapa 23, los nombres de los ficheros 30 construidos en la primera pasada de clasificación para identificar aquél que incorpora una información de destino ST idéntica a la información de destino ST recuperada en la etapa 20 de la etiqueta de la cubeta en curso y una información temporal TS que más se acerca a la información temporal Hb derivada de la etiqueta de la cubeta.
- En la figura 5, se ha representado la información temporal Hb asociada a la etiqueta de la cubeta de almacenamiento en curso con referencia al fichero 30 que tiene la cabecera ST1-TSi asociada a la salida de clasificación ST1, considerando que TSi era la fecha posterior a la fecha Hb y la que más se acercaba a la fecha Hb con respecto a las demás fechas TS1, ...TSn.
- De acuerdo con la invención, la primera firma V-idi en el fichero 30 en la figura 5, identificado en la etapa 23, determina una referencia a partir de la cual la unidad 5 carga el espacio de memoria de exploración de las firmas.
- Más particularmente, en el caso del ejemplo en el que el operario recupera una etiqueta de cubeta antes de llenar la cubeta con envíos, este espacio de memoria de exploración se carga con las 600 firmas (capacidad máxima

5 de almacenamiento de una salida de clasificación) asociadas a la salida de clasificación ST1 que preceden cronológicamente a la firma de referencia V-idi, según se indica mediante la flecha 31 en la figura 5, y con las 500 firmas (capacidad máxima de almacenamiento de una cubeta de almacenamiento temporal) asociadas a la salida de clasificación que siguen cronológicamente a la firma de referencia V-idi, según se indica mediante la flecha 32 en la figura 5.

Si la información temporal TS es común para un bloque de firmas, la dimensión del espacio de memoria de exploración se amplía como máximo a 1400 firmas añadiendo el equivalente de la dimensión máxima de un fichero 30 (150 firmas) a uno y otro lado de la firma de referencia V-idi.

10 Por otro lado, el dimensionado del espacio de exploración se puede aumentar aún ligeramente en orden a tener en cuenta situaciones particulares en la descarga de las cubetas de almacenamiento en el desapilador de entrada 2 de la máquina. Es sabido, por ejemplo, que se da el caso de que un operario pueda intercalar envíos tomados de una cubeta de almacenamiento en medio de una pila de envíos en el almacén del desapilador 2. Las situaciones de atasco de la máquina pueden tener los mismos efectos, es decir, romper el orden cronológico de los envíos a la entrada de la máquina de clasificación para la segunda pasada de clasificación.

15 Estas situaciones se toman en cuenta sobredimensionando el espacio de memoria de exploración. Por ejemplo, en una máquina de clasificación 1 tradicional, el número de envíos trasladados entre el analizador (scanner) de etiqueta de cubeta y el dispositivo de adquisición 3 corresponde aproximadamente a cinco cubetas de almacenamiento. En este caso, se amplía el espacio de exploración multiplicando su dimensión por cinco. Por ejemplo, en el ejemplo, el espacio de exploración incluirá $1400 \times 5 = 7000$ firmas. Los ensayos han mostrado que este tamaño de espacio de exploración era suficiente para obtener un óptimo funcionamiento de la identificación de los envíos mediante firmas de imagen, inclusive cuando el orden cronológico de los envíos se ve ampliamente alterado entre las dos pasadas de clasificación.

25 En la etapa 25, en la figura 4, la unidad 5 explora por barrido las firmas en el espacio de memoria de exploración para detectar una concordancia con la firma de un envío en curso generada en la etapa 22. Las etapas 21, 22 y 25 se repiten con el mismo contenido del espacio de memoria de exploración hasta que se presente una nueva cubeta a la entrada de la máquina, en la etapa 26. En este caso, la unidad 5 carga nuevas firmas en el espacio de memoria de exploración desarrollando las etapas 20, 23 y 24 teniendo en cuenta la nueva información temporal Hb asociada a esta nueva cubeta.

30 Para mantener un número limitado de firmas en el espacio de memoria de exploración, la unidad 5 puede realizar una purga sistemática de las firmas según se describe en el documento de patente PCT/FR2004/050764.

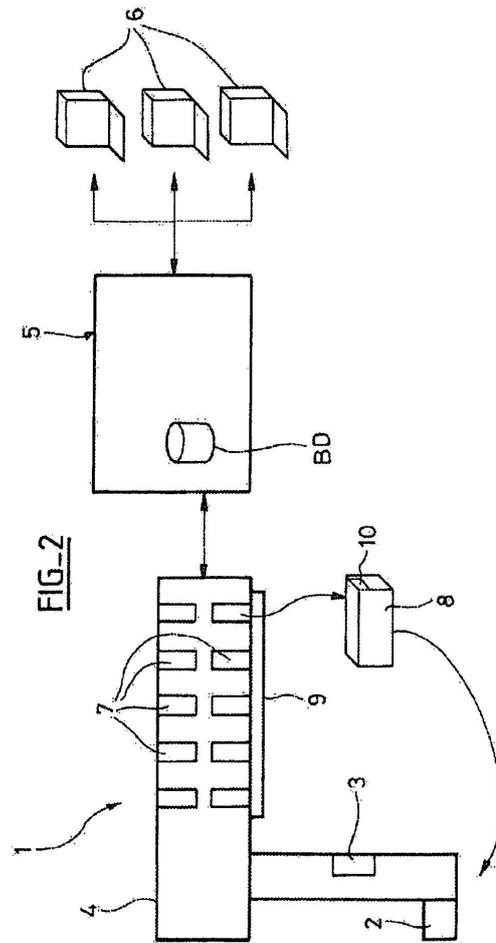
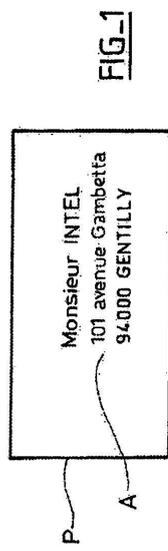
Al término de la detección de una concordancia entre la marca en curso y una marca del espacio de exploración en la etapa 25, la unidad 5 recupera, en la base de información en memoria BD, datos de clasificación para dirigir el envío en curso hacia una salida de clasificación. El proceso se repite para sucesivos envíos y sucesivas cubetas de almacenamiento hasta el final de la clasificación de los envíos en la segunda pasada.

35 El procedimiento según la invención puede aplicarse para una clasificación en varias pasadas de clasificación en varias máquinas de clasificación de varias estaciones de clasificación. En tal caso, hay que codificar en las etiquetas de las cubetas una información de designación ST que identifica asimismo la máquina de clasificación y la estación de clasificación. Del mismo modo, también es necesario que la información de designación ST asignada a las firmas en la primera pasada de clasificación también identifique la máquina de clasificación y la estación de clasificación.

40

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la clasificación de envíos postales en al menos dos pasadas de clasificación por máquina de clasificación (1) con unas salidas de clasificación (7) a las cuales los envíos son dirigidos desde una entrada de desapilado (2), procedimiento en el que, en la primera pasada de clasificación se forman unas imágenes de la superficie de los envíos para derivar unas primeras firmas de imágenes (V-id) que sirven de identificadores únicos para los envíos en la máquina, y en el cual en la segunda pasada de clasificación de los envíos, se forma de nuevo una imagen de la superficie de un envío en curso para derivar una firma de imagen en curso asociada al envío en curso y se explora por barrido un conjunto de primeras firmas de imágenes agrupadas en un espacio de memoria de exploración (31, 32) para detectar una concordancia con dicha firma en curso, y en el cual los envíos son transferidos manualmente con ayuda de cubetas de almacenamiento (8) desde las salidas de clasificación hacia la entrada de desapilado entre las dos pasadas de clasificación, **caracterizado porque** además comprende las siguientes etapas:
- en la primera pasada de clasificación, se graba (13) en la memoria de la máquina, en correspondencia con cada primera firma asociada a un envío, una primera información de designación (ST) indicativa de un número de salida de clasificación hacia la cual el envío es dirigido; se graba (17) en memoria, en correspondencia con la primera firma asociada a dicho envío, una segunda información temporal (TS) proporcionada por un reloj; se fija, en cada cubeta de almacenamiento a la cual se transfieren los envíos tomados de una salida de clasificación, una etiqueta (9) que codifica una tercera información de designación (ST) indicativa del número de dicha salida de clasificación y una cuarta información temporal (Hb) proporcionada por dicho reloj,
 - en la segunda pasada de clasificación, a la presentación a la entrada de desapilado de una cubeta de almacenamiento en curso llena de envíos, se recupera (20) de la etiqueta fijada en la cubeta en curso dichas informaciones tercera y cuarta, se identifica (23) de entre dichas primeras firmas grabadas en memoria una firma de referencia que posee una primera y una segunda información que corresponden respectivamente a dichas informaciones tercera y cuarta recuperadas de la etiqueta de la cubeta en curso y se carga (24) en el espacio de memoria de exploración unas primeras firmas cronológicamente contiguas de dicha firma de referencia que posee una misma primera información de designación, determinándose el número de primeras firmas cronológicamente contiguas en el espacio de memoria de exploración a partir de las capacidades máximas de almacenamiento de envíos en una cubeta y en una salida de clasificación.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual se contabiliza el número de envíos dirigidos hacia cada salida de clasificación en la primera pasada de clasificación, se genera la segunda información temporal cuando se detecta que una salida de clasificación ha acumulado un número predeterminado de envíos y se asigna dicha segunda información temporal a las firmas de esos envíos.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, en el cual se supervisa la actividad de acumulación de cada salida de clasificación en la primera pasada de clasificación, se genera la segunda información temporal cuando se detecta que una salida de clasificación no ha acumulado envíos desde un período de tiempo predeterminado y se asigna dicha segunda información temporal a las firmas de los envíos en esta salida de clasificación.
4. Procedimiento según la reivindicación 2, en el cual se genera la segunda información temporal como respuesta a la detección de la terminación de la primera pasada de clasificación y se asigna dicha segunda información temporal a las firmas de los envíos en las salidas de clasificación.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual dichas informaciones tercera y cuarta se fijan en una etiqueta (10) de cubeta en forma de un código de barras legible por analizador (scanner).



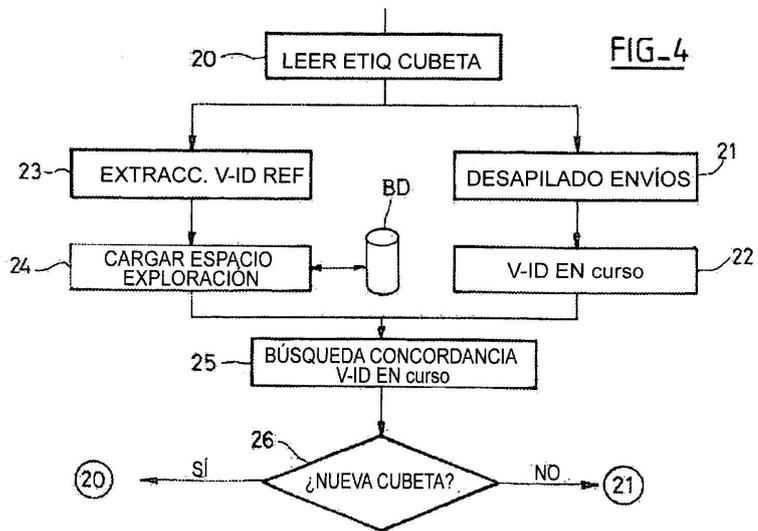
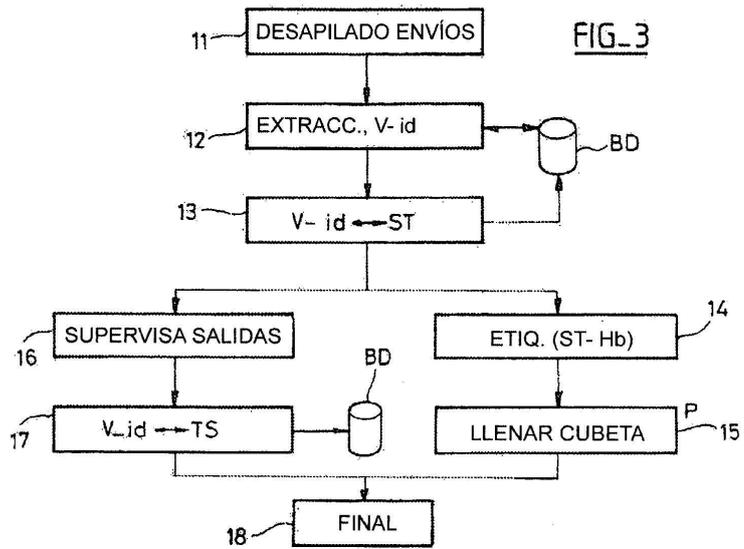
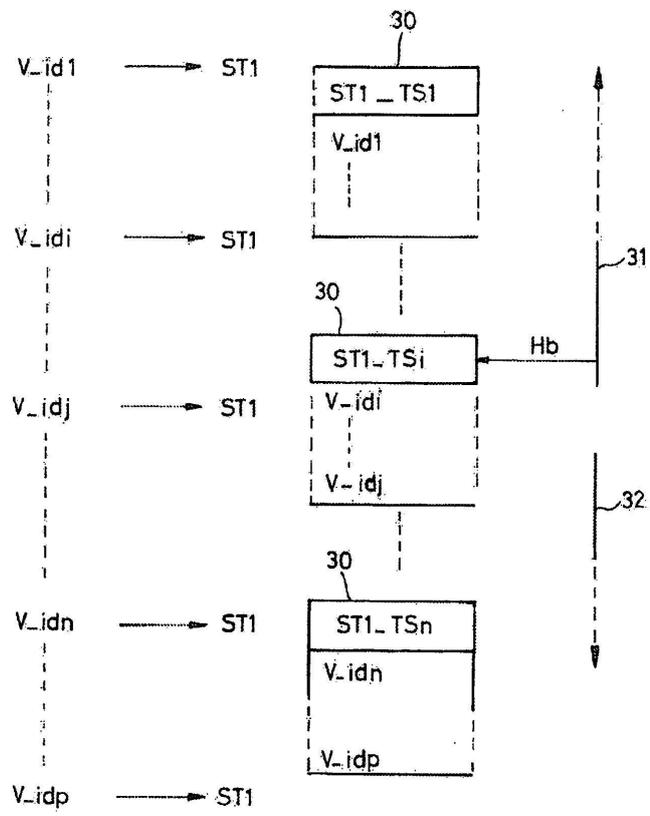


FIG-5



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 2866252 A [0001]
 - EP 1222037 A [0008]
 - EP 1519796 A [0002]
 - FR 2004050764 W A [0054]