

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 207**

51 Int. Cl.:

B07C 3/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2017 E 17151476 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018 EP 3205412**

54 Título: **Método para clasificar unos artículos de correo preclasificados**

30 Prioridad:

10.02.2016 FR 1651041

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

03.05.2018

73 Titular/es:

**SOLYSTIC (100.0%)
152-160 avenue Aristide Briand
92220 Bagneux, FR**

72 Inventor/es:

**BENYOUB, BELKACEM;
VOLTA, BRUNO y
ARCAS-LUQUE, GILLES**

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 666 207 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**MÉTODO PARA CLASIFICAR UNOS ARTÍCULOS DE CORREO PRECLASIFICADOS**Campo técnico

5 La invención se refiere a un método para clasificar en una máquina de clasificación postal de unos artículos de correo y más particularmente unos artículos de correo preclasificados, que comprende las etapas que consisten en cargar los artículos en una entrada de alimentación de dicha máquina y en desapilarlos uno por uno para hacerlos pasar en serie por delante de una cámara que forma una imagen digital de un artículo de correo corriente que incluye una dirección de distribución y, a continuación, en hacer funcionar una unidad de control/mando de la máquina la cual a partir de la imagen digital del artículo de correo corriente es apta para leer automáticamente por OCR unos datos de dirección de distribución y para comparar el resultado de la lectura con una base de referencia para reconocer la dirección de distribución que corresponde a este artículo de correo corriente, de modo que se dirija automáticamente el artículo de correo hacia una salida de clasificación de la máquina correspondiente.

10 El método según la invención está adaptado en este documento particularmente para poner en práctica un centro de distribución postal con correo preclasificado que proviene de grandes emisores.

Técnica anterior

15 Es conocido que unos artículos de correo producidos por un gran emisor a la atención de varios miles de destinatarios pueden ser reagrupados por el emisor, aguas arriba de la clasificación-distribución por parte del Operador postal, en lotes según unos destinos geográficos principales de distribución.

Esto permite que el Operador postal trate cada lote de artículos de correo preclasificados directamente al centro de distribución postal que corresponde a la zona geográfica del lote sin tener que efectuar un paso de clasificación-expedición.

Durante la clasificación-distribución en máquina, el proceso de reconocimiento automático de las direcciones de distribución sobre los artículos de correo utiliza un OCR de cualquier destino que sondea todo el fichero de las direcciones postales al nivel nacional, lo que implica unos tiempos de tratamiento importante sobre todo si esto necesita unas operaciones de videocodificación.

20 Cuando la clasificación-expedición está realizada por el Operador postal, arranca la clasificación-distribución durante el tránsito de los artículos de correo entre el centro de clasificación-expedición y el centro de clasificación-distribución para ganar tiempo de tratamiento.

Con el correo preclasificado, no hay clasificación-expedición y, por lo tanto, todo el tiempo de tratamiento para el reconocimiento de la dirección debe estar a cargo del centro de clasificación-distribución, lo que conlleva unos costes de funcionamiento importantes para este centro de clasificación-distribución.

La patente WO-A-00/00300 describe un método según el preámbulo de la reivindicación 1.

Resumen de la invención

25 La finalidad de la invención es, por lo tanto, optimizar el tiempo de tratamiento del correo preclasificado, con el fin de disminuir los costes de funcionamiento por parte del Operador Postal.

30 Para tal efecto, la invención tiene por objeto un método para clasificar en una máquina de clasificación postal unos artículos de correo, que comprende las etapas que consisten en cargar los artículos de correo en una entrada de alimentación de dicha máquina y en desapilarlos uno por uno para hacerlos pasar en serie por delante de una cámara que forma una imagen digital de un artículo de correo corriente que comprende una dirección de distribución y, a continuación, en hacer funcionar una unidad de control/mando de la máquina la cual a partir de la imagen digital del artículo de correo corriente es apta para leer automáticamente por OCR unos datos de dirección de distribución y para comparar el resultado de la lectura con una base de referencia para reconocer la dirección de distribución que corresponde a este artículo de correo corriente, de modo que se dirija automáticamente el artículo de correo hacia una salida de clasificación de la máquina correspondiente, caracterizado porque ella comprende, además, las etapas que consisten en:

- detectar una carga en la entrada de alimentación de la máquina de un lote de artículos de correo preclasificados por un emisor de los artículos de correo según su dirección de distribución,
- y como respuesta a dicha detección, cargar en la base de referencia un léxico que comprende las direcciones de distribución para solamente los artículos de correo preclasificados del lote y comparar con la ayuda de la unidad de control/mando para cada artículo de correo corriente

el resultado de la lectura por OCR con dichas direcciones de distribución del léxico para reconocer la dirección de distribución de dicho artículo de correo corriente.

La idea de base de la invención es, por lo tanto, apoyarse en un conocimiento previo por parte del gran emisor de las direcciones de distribución de los artículos de correo preclasificados. En efecto, éste fabrica los artículos de correo a partir de una base de direcciones postales de los destinatarios que es fiable.

Por lo tanto, es suficiente con que envíe al Operador postal un segmento de esta base de referencia postal correspondiente cada vez a un lote de artículos de correo preclasificados sobre un destino principal, de modo que se constituya un léxico reducido el cual será aprovechado por el reconocimiento automático de la dirección en la máquina de clasificación postal por parte del Operador postal.

El reconocimiento automático de dirección a partir de los resultados de lectura por OCR se basa, por lo tanto, en una búsqueda léxica de horizonte reducido, a saber, algunos cientos de palabras o caracteres, en lugar de varios cientos de miles para un reconocimiento clásico de cualquier destino, lo que reduce considerablemente los tiempos de tratamiento. Este reconocimiento sobre léxico reducido permite, además, tolerar unas direcciones de distribución desestructuradas al nivel sintáxico.

El método según la invención puede presentar las siguientes particularidades:

- el léxico comprende, además, en asociación con las direcciones de distribución, unos datos específicos para el emisor y si la dirección de destino del artículo de correo corriente no puede ser evaluado por detección de similitud con dichas direcciones de distribución en el léxico, la unidad de control/mando compara el resultado de la lectura OCR del artículo de correo corriente con dichos datos específicos para el emisor en el léxico para detectar una concordancia y por asociación evaluar la dirección de distribución de dicho artículo de correo corriente;
- la comparación del resultado de la lectura por OCR con las direcciones de distribución del léxico y la comparación del resultado de la lectura por OCR con los datos específicos del emisor son realizados en paralelo y son combinados para la evaluación de la dirección de distribución de dicho artículo de correo corriente;
- puede comprender la etapa que consiste en introducir en la unidad de control/mando un identificador para dicho lote de artículos de correo preclasificados el cual está asociado en memoria en la unidad de control/mando a dicho léxico;
- la introducción del identificador de lote de artículos de correo preclasificados puede ser realizado por una lectura de máquina de un código de barras o cualquier otro medio, tal como la lectura automática de un identificador o su introducción manual por un operario.

Presentación resumida de los dibujos

La presente invención se comprenderá mejor y otras ventajas se aparecerán con la lectura de la descripción que sigue y de los dibujos anexos en los cuales:

- la figura 1 ilustra muy esquemáticamente en forma de un esquema de bloques una máquina de clasificación postal diseñada para clasificar un lote de artículos de correo preclasificados según la invención.
- la figura 2 ilustra muy esquemáticamente un lote de artículos de correo preclasificados provisto de un código de barras.
- la figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra esquemáticamente las etapas de clasificación según la invención.

Descripción de unos modos de realización

En la figura 1, se ha ilustrado muy esquemáticamente a título de ejemplo una máquina de clasificación postal 1 adaptada para la clasificación de artículos de correo P que están preclasificados en lotes según la invención.

Los artículos de correo P pueden ser unas cartas, unos catálogos, unos paquetes o cualquier otro tipo de artículos de correo.

La figura 2 ilustra muy esquemáticamente un lote 2 de artículos de correo P preclasificados almacenados en pila sobre canto en este documento en un recipiente de almacenamiento 3 sobre el cual está puesto un código de barras 4 que sirve de identificador único para el lote de artículos de correo.

En la figura 1, la máquina de clasificación 1 comprende una entrada de alimentación 5, un transportador de clasificación 6 que incluye un desapilador y un sistema de toma de imágenes y que

pone en serie sobre canto los artículos de correo, forma una imagen digital de cada artículo de correo que comprende una dirección postal de distribución y los desplaza en serie sobre canto según la flecha F hacia unas salidas de clasificación 7 en las cuales son clasificados en función de su dirección de distribución.

5 En la figura 1, también se ha representado una unidad de control/mando y de tratamiento de datos 8 de la máquina de clasificación la cual es apta para reconocer automáticamente a partir de la imagen de un artículo de correo la dirección de distribución que está en esta imagen y, por lo tanto, dirigir cada artículo de correo corriente hacia la salida de clasificación 7 correspondiente en el plan de clasificación. La unidad 8 también está unida en este documento a un lector 10 de códigos de barras para detectar la captura de un identificador único correspondiente a un lote de artículos de correo preclasificados.

En la práctica, con el método según la invención, un emisor fabrica (por *mailing*) un lote de artículos de correo a partir de una base de direcciones de destinatarios que son todos de una cierta zona geográfica correspondiente a un destino principal de distribución postal.

10 Cuando el lote de artículos está constituido, el emisor asocia este lote a un identificador único de lote de artículos de correo preclasificados. La asociación puede efectuarse poniendo el identificador único de lote en forma de un código de barras sobre la pared de un recipiente de almacenamiento del lote de artículos de correo. Sin restringir el alcance de la invención, el identificador de lote puede presentarse en forma de un identificador que puede detectarse automáticamente o cargarse manualmente por un Operador en la unidad 8.

15 Por otra parte, el emisor construye en un fichero electrónico que tiene, por ejemplo, como nombre lógico el identificador único del lote, un léxico indicado por D en la figura 3 de tamaño bastante reducido que contiene todas las direcciones postales de los destinatarios D1 de los artículos de correo del lote. El léxico puede verse, por ejemplo, como un fichero con unos datos accesibles por un editor de tratamiento de texto.

El código de identificación del lote con el lote de unos artículos de correo preclasificados y el léxico reducido son transmitidos hacia el Operador postal que asegurará la distribución de los artículos de correo del lote. El léxico puede ser transmitido, por ejemplo, por mensajería electrónica.

En este momento, el método de clasificación según la invención que se pone en práctica por parte del Operador postal consiste en las siguientes etapas en relación con la figura 3.

20 En 100, en la figura 3, el emisor de un lote de envíos preclasificados ha enviado el léxico D al Operador postal que registra en memoria de la unidad de control/mando 8 de la máquina de clasificación este léxico D. El Operador postal carga, a continuación, en la entrada de alimentación de la máquina de clasificación el lote 2 de artículos de correo preclasificados correspondiente en este documento al código de barras 4.

En 200, se detecta por la unidad 8 el código 4 que se lee con la ayuda del lector 10 como un código de identificación de un lote 2 de artículos de correo preclasificados y, por lo tanto, la unidad 8 continúa un tratamiento especial de estos artículos de correo según las siguientes etapas.

Como respuesta a esta detección, en la etapa 300, la unidad 8 carga el léxico D en la base de referencia 9 del sistema de reconocimiento de dirección.

25 En la etapa 400, comienza el desapilamiento de los artículos de correo almacenados en la entrada de alimentación y un artículo de correo corriente P se desapila y entra en el transportador de clasificación 6.

En la etapa 500, el sistema de toma de imágenes forma una imagen digital del artículo de correo corriente P que comprende la dirección de distribución puesta sobre este artículo de correo.

En la etapa 600, la unidad 8 lee por OCR unos datos de dirección postal derivados automáticamente de la imagen digital (unas sucesiones de caracteres o símbolos alfanuméricos que pueden constituir unos valores de campos de dirección postal: N.º de calle - vía - código postal - ciudad) y en la etapa 700, compara el resultado de la lectura OCR de la etapa 600 con las direcciones de destino D1 en el léxico D para evaluar una similitud, con el fin de reconocer la dirección de distribución que corresponde a este artículo de correo corriente.

30 Como continuación al buen reconocimiento de la dirección de distribución, el proceso se continúa en la etapa 800 en la cual la unidad 8 manda al transportador de clasificación para que dirija el artículo de correo corriente P a una salida de clasificación 7 correspondiente.

En una variante de realización de la invención representada en la figura 3, el léxico comprende ventajosamente otras informaciones que pueden ponerse sobre los artículos de correo por el emisor, esto es, a título de ejemplo, un código de cliente asignado al destinatario por el emisor del artículo de correo (pudiendo este código de cliente ser una sucesión de cifras y de letras). Estas otras informaciones son puestas en general en la proximidad de los datos de dirección de distribución del destinatario. En la figura 3, D2 designa estas otras informaciones denominadas "datos específicos del emisor". Sin restringir el alcance de la invención, estos datos específicos del emisor pueden comprender, además, unos datos textuales de la dirección de distribución.

35

En esta variante de realización de la invención, puede ser necesario realizar un pretratamiento de estructuración y de indexación por parte del emisor o por parte del Operador postal para permitir el barrido de estos datos por un proceso estándar de reconocimiento de informaciones postales.

5 En la figura 3, si la dirección de destino del artículo de correo corriente no puede reconocerse en la etapa 700, la unidad 8 compara entonces en 900 el resultado de la lectura OCR producido en la etapa 600 (datos de dirección de distribución y datos específicos del emisor) con los datos D2 del léxico D para evaluar una concordancia.

Más particularmente en esta etapa 900, hay que comprender que un solo dato D2 (en asociación con una dirección de distribución) puede ser muy discriminante para la evaluación de concordancia si es único en el léxico D.

Si en la etapa 900, una concordancia es detectada con un dato D2 en el léxico D, entonces la unidad 8 recupera por asociación una dirección postal D1 correspondiente en el léxico D y continúa el proceso en la etapa 800.

10 En la práctica, las comparaciones en las etapas 700 y 900 pueden realizarse igualmente en paralelo (como se ilustra por la flecha entre los bloques 600 y 900 en la figura 3) en la unidad 8, de modo que se combinen, lo que permite hacer fiable la evaluación y aumentar las prestaciones de buen reconocimiento de forma significativa, con el fin de obtener unas tasas de lectura equivalentes a las de las lecturas de los códigos de barras.

15 Debe notarse que en el léxico D, los datos de dirección de distribución D1 pueden ser ordenados según la secuencia de los artículos de correo preclasificados en el lote. El léxico D en forma de fichero también puede contener un encabezado que describe el emplazamiento y la orientación del bloque de dirección en la imagen de un artículo de correo para guiar el OCR sobre la zona de detección en la imagen. También puede contener una indicación del número de artículos de correo en el lote, lo cual permite un control de fiabilidad.

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para clasificar en una máquina de clasificación postal (1) unos artículos de correo (P), que comprende las etapas que consisten en cargar (100) los artículos de correo en una entrada de alimentación de dicha máquina (1) y en desapilarlos uno por uno para hacerlos pasar en serie por delante de una cámara la cual forma una imagen digital de un artículo de correo corriente que comprende una dirección de distribución y, a continuación, en hacer funcionar una unidad de control/mando (8) de la máquina la cual a partir de la imagen digital del artículo de correo corriente es apta para leer automáticamente por OCR unos datos de dirección de distribución y para comparar el resultado de la lectura con una base de referencia para evaluar la dirección de distribución que corresponde a este artículo de correo corriente, de modo que se dirija automáticamente el artículo de correo corriente hacia una salida de clasificación de la máquina correspondiente, **caracterizado porque** comprende, además, las etapas que consiste en:
- 10 - detectar (200) una carga en la entrada de alimentación de la máquina de un lote de artículos de correo preclasificados por un emisor de los artículos de correo según su dirección de distribución,
 - y como respuesta a dicha detección, cargar (300) en la base de referencia un léxico que comprende las direcciones de distribución para solamente los artículos de correo preclasificados del lote y comparar (700) con la ayuda de la unidad de control/mando (8) para cada artículo de correo corriente el resultado de la lectura por OCR con dichas direcciones de distribución del léxico para detectar una similitud, con el fin de evaluar la dirección de distribución de dicho artículo de correo corriente.
- 15 2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho léxico comprende, además, en asociación con las direcciones de distribución, unos datos específicos para el emisor (D2), **y porque** si la dirección de destino del artículo de correo corriente no puede ser evaluado por detección de similitud con dichas direcciones de distribución en el léxico, la unidad de control/mando compara (900) el resultado de la lectura OCR del artículo de correo corriente con dichos datos específicos para el emisor en el léxico para detectar una concordancia y por asociación evaluar la dirección de distribución de dicho artículo de correo corriente.
- 20 3. Método según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la comparación (700) del resultado de la lectura por OCR con las direcciones de distribución del léxico y la comparación (900) del resultado de la lectura por OCR con los datos específicos del emisor son realizados en paralelo y son combinados para la evaluación de la dirección de distribución de dicho artículo de correo corriente.
4. Método según la reivindicación 1 ó 3, **caracterizado porque** comprende la etapa que consiste en introducir en la unidad de control/mando un identificador para dicho lote de artículos de correo preclasificados el cual está asociado en memoria en la unidad de control/mando a dicho léxico.
- 25 5. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la introducción del identificador de lote de artículos de correo preclasificados es realizado por una lectura de una máquina de código de barras.
- 30
- 35

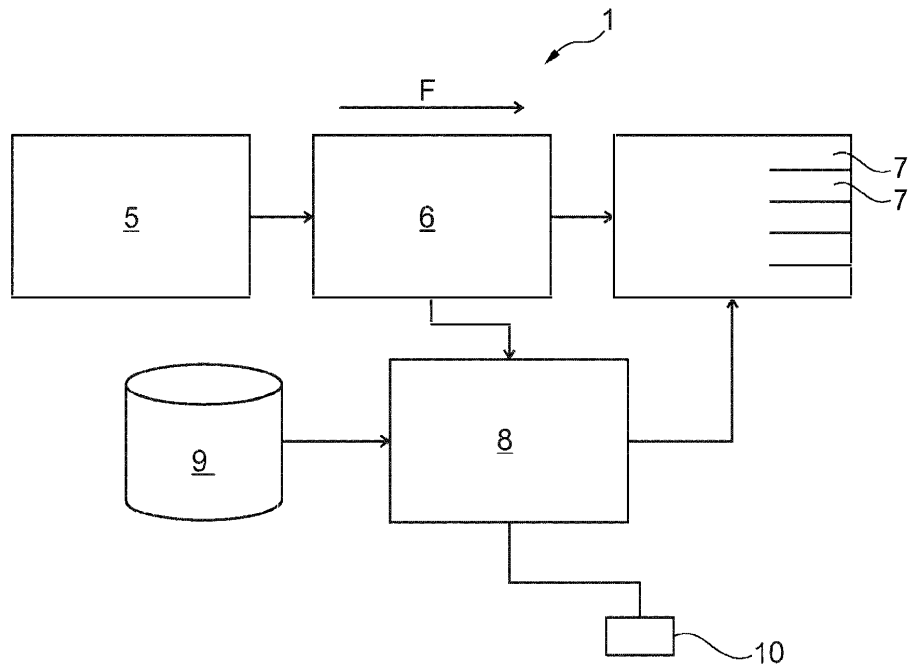


Fig. 1

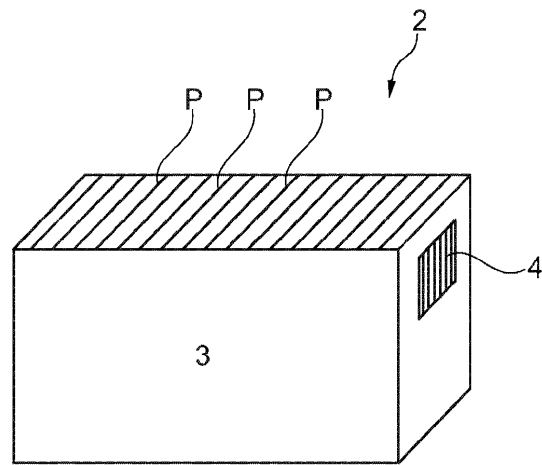


Fig. 2

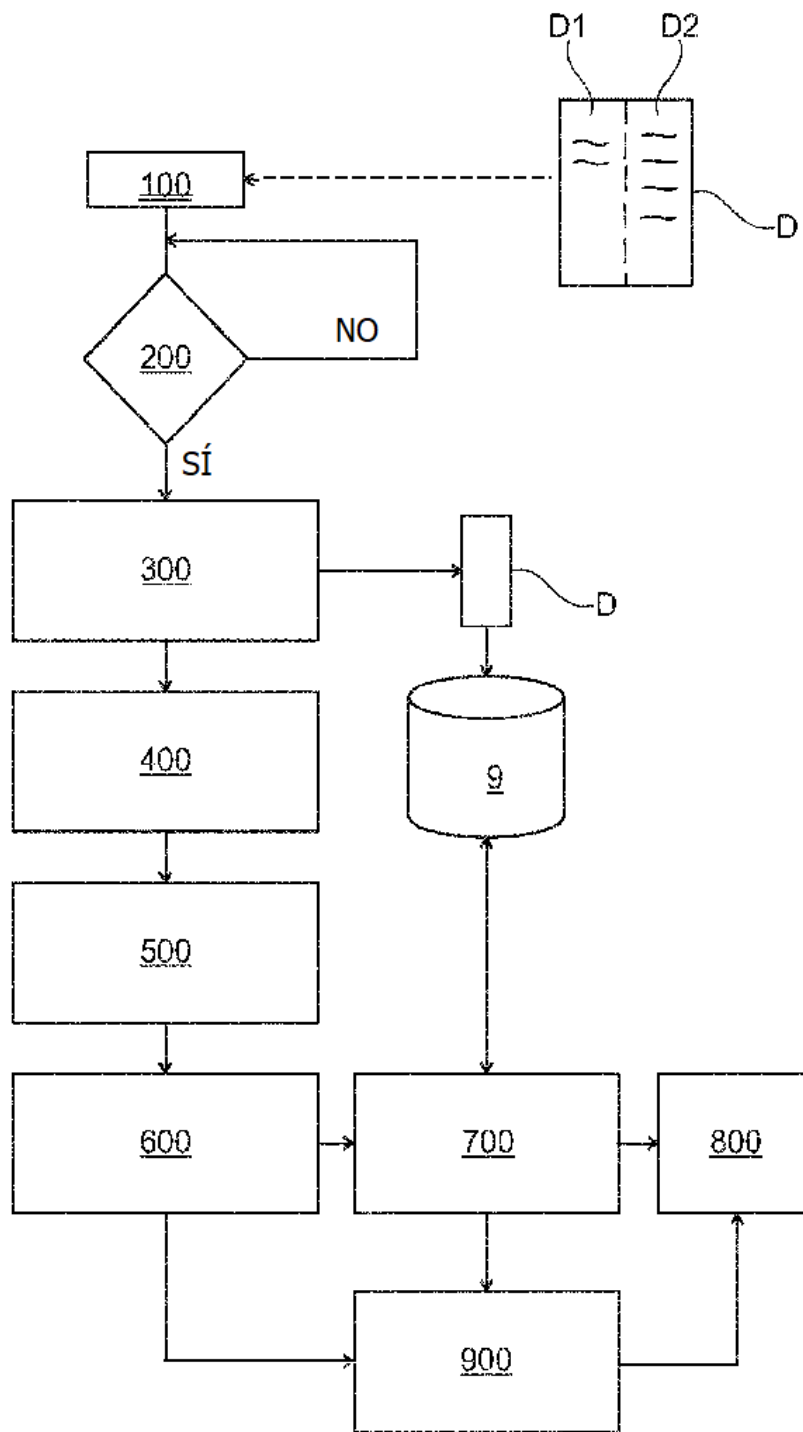


Fig. 3

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- WO 0000300 A [0008]