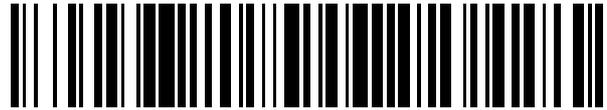


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 195**

51 Int. Cl.:

G06K 9/00 (2006.01)

G06K 9/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2006 E 06831031 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 1949302**

54 Título: **Dispositivo y método de interacción con un usuario**

30 Prioridad:

24.10.2005 FR 0510900

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

09.09.2016

73 Titular/es:

**ITESOFT S.A. (100.0%)
LE SEQUOIA, PARC D'ANDRON
30470 AIMARGUES, FR**

72 Inventor/es:

CHARPENTIER, DIDIER

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 582 195 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

Dispositivo y método de interacción con un usuario

5 La presente invención se refiere a un dispositivo y un método de interacción con un usuario. Se aplica, en particular, a terminales interactivos capaces de procesar varios tipos de procedimientos basados en uno o varios documentos proporcionados por el usuario. Este terminal tiene por objetivo, por un lado, hacer ganar tiempo al usuario, por otro lado, permitirle verificar rápida y automáticamente que dispone de toda la información y todos los documentos necesarios para realizar un procedimiento. Este terminal tiene por objetivo también hacer ganar tiempo a la organización encargada de la puesta en práctica del procedimiento, por ejemplo, procesando previamente la información y los documentos necesarios para la buena ejecución de estos procedimientos, al estimar los riesgos de falsificación de la identidad del usuario o de la información o los documentos que proporciona y/o al recoger otra información disponible en la base de datos para completar o verificar la información y los documentos proporcionados por el usuario.

Por lo tanto, se trata de hacer más rápidas y más agradables las relaciones entre las organizaciones que tienen un gran número de usuarios, por ejemplo, clientes, usuarios, administrados o visitantes, y estos usuarios.

15 Se conocen terminales provistos de cámaras de vídeo, de un escáner y de una impresora, para intercambiar documentos y comunicarse a distancia. Aunque permiten un diálogo entre el usuario y un interlocutor lejano, llamado «teleconsejero», y la discusión del contenido de los documentos, no efectúan ningún procesamiento automático y no aumentan, por lo tanto, la productividad de la organización.

20 Otros terminales interactivos son, de hecho, ordenadores que proporcionan ayuda, en varios idiomas, para preparar un trámite. No permiten procesar documentos. A continuación, el usuario está dispuesto a encontrarse físicamente con una persona encargada para transmitirle los documentos necesarios para el procedimiento que se pretenda. Por lo tanto, el aumento de productividad es, también en este caso, reducido.

25 Se conocen sistemas de procesamiento de cheques dotados de medios de reconocimiento óptico de caracteres, de identificación biométrica y de una máquina de análisis de riesgos que establece la identificación del usuario y autoriza, en función de la confianza en dicha identificación, el pago de un cheque.

Se conocen también sistemas utilizados por los servicios de inmigración que verifican, a partir de un pasaporte, la huella dactilar del viajero antes de autorizar el acceso al territorio referido.

Estos dos últimos sistemas procesan, por lo tanto, información de bajo nivel y no proporcionan más que resultados binarios, es decir, autorización o rechazo y, finalmente, el importe de un pago.

30 Aparte de las confirmaciones, no se pide ninguna información al usuario, que espera pasivamente el resultado de los procesamientos. Estos sistemas no pueden procesar, cada uno, nada más que un sólo tipo de documento y no permiten, por lo tanto, prepararse para la interacción con una persona encargada.

35 Ahora bien, las organizaciones, por ejemplo fiscales, administrativas, sociales y/o de seguros, ponen en práctica un gran número de procedimientos que implican, a su vez, un gran número de formularios y de justificantes en papel o electrónicos.

Por lo tanto, existe una necesidad de terminales interactivos de múltiples procedimientos, es decir, capaces de procesar una pluralidad de procedimientos basados en diferentes tipos de documentos.

La presente invención tiene por objetivo solucionar estos inconvenientes.

40 A este efecto, la presente invención tiene por objetivo, según un primer aspecto, un dispositivo de procesamiento de una pluralidad de procedimientos basados en una pluralidad de tipos de documentos, que comprende:

- un medio de selección de un procedimiento entre dicha pluralidad de procedimientos,
- un medio de identificación, en una base de datos, de información complementaria necesaria para la realización de dicho procedimiento y
- 45 - un medio de petición de información complementaria al usuario adaptado para pedir, al usuario, al menos información complementaria identificada por el medio de identificación de información.

Gracias a estas disposiciones, el mismo dispositivo puede gestionar varios procedimientos y la información necesaria para estos procedimientos se recoge sucesivamente dirigiéndose al usuario. El usuario puede, así, proporcionar sucesivamente la información necesaria para un procedimiento, administrativo o de otro tipo, y verificar que cumple las condiciones para llevar a cabo de modo adecuado dicho procedimiento.

50 El objetivo es hacer más sencilla, más rápida y más segura la relación entre el usuario y los oficinistas de la organización. El dispositivo permite reducir el tiempo que pasa esperando, el tiempo que pasa en la ventanilla y el

tiempo de procesamiento de documentos fuera de ventanilla. Permite también que la persona encargada se concentre en los casos en los que existe una duda que se refiere a la identidad del usuario o la autenticidad de sus documentos.

Según las características particulares, el medio de selección comprende:

- 5 - un medio de captación de imágenes de documentos,
- un medio de procesamiento de imágenes captadas por el medio de captación de imágenes, adaptado para reconocer un tipo de documento en dicha pluralidad de tipos de documentos y
- un medio de identificación de procedimientos adaptado para identificar un procedimiento al que corresponde dicho tipo de documento,

10 estando el medio de identificación adaptado para identificar, en una base de datos, la información complementaria necesaria, conjuntamente con dicho documento, para la realización de dicho procedimiento.

Gracias a estas disposiciones, se reconocen automáticamente el o los procedimientos relacionados con un tipo de documento y se identifica automáticamente la información a la que se refieren.

15 Según las características particulares, el medio de identificación de información está adaptado para identificar documentos complementarios, estando el medio de petición de información complementaria adaptado, por un lado, para pedir, al menos, un documento complementario y, por otro lado, para controlar un medio de captación de imágenes a fin de hacerlo captar una imagen de cada documento complementario pedido, estando el medio de procesamiento de imágenes adaptado para verificar el tipo de cada documento complementario cuya imagen se capta.

20 Gracias a estas disposiciones, cuando son necesarios varios documentos para la realización del procedimiento, el dispositivo se los pide al usuario.

25 Según las características particulares, el medio de procesamiento de imágenes está adaptado para extraer información de, al menos, una imagen de documento captada por el medio de captación de imágenes, comprendiendo el dispositivo, además, un medio de comparación de información del mismo tipo, extraída de imágenes de documentos diferentes, a fin de verificar su correspondencia, estando el medio de petición de información complementaria adaptado para señalar la ausencia de correspondencia entre la información del mismo tipo, extraída de imágenes de documentos diferentes.

Gracias a estas disposiciones, el usuario y/o la organización pueden ser informados de las evoluciones de la situación o de las incoherencias de la declaración, a fin de corregirlas o efectuar verificaciones complementarias.

30 Según las características particulares, el medio de petición de información complementaria está adaptado, por un lado, para pedir la introducción, por el usuario, al menos de información complementaria y, por otro lado, para controlar un medio de introducción, manual o vocal, por el usuario, de información complementaria.

35 Según las características particulares, el medio de petición de información complementaria está adaptado, por un lado, para pedir, al menos, la presentación de un soporte portátil de información electrónica y, por otro lado, para controlar un medio de comunicación con dicho soporte portátil de información electrónica.

Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende, además, un medio de búsqueda de información complementaria, en una base de datos, adaptado para buscar, en una base de datos, al menos información complementaria identificada por el medio de identificación de información complementaria.

40 Gracias a cada una de estas disposiciones, la información complementaria necesaria puede ser compleja, verificada y/o actualizada.

45 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de comparación de, al menos, información complementaria proporcionada por un usuario en respuesta a la petición de información complementaria efectuada por el medio de petición de información complementaria y de, al menos, información complementaria del mismo tipo proporcionada por el medio de búsqueda de información complementaria, estando el medio de petición de información adaptado para señalar la ausencia de correspondencia entre, al menos, información complementaria proporcionada por un usuario e información complementaria del mismo tipo proporcionada por el medio de búsqueda de información complementaria.

50 Gracias a estas disposiciones, la información complementaria puede ser verificada y/o actualizada.

Según las características particulares, el medio de procesamiento de imágenes está adaptado para verificar que cada documento, cuya imagen es captada por el medio de captación de imágenes, comprende toda la información

requerida para dicho procedimiento y, en caso de que falte información requerida, para transmitir al medio de petición de información cada una de las informaciones que faltan en dicho documento.

Gracias a estas disposiciones, el dispositivo puede ayudar al usuario a rellenar el documento o formulario y, particularmente, darle acceso a ayudas en línea y/o a un teleconsejero real o virtual.

5 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un elemento captador de una imagen de una parte del cuerpo del usuario y un medio de análisis biométrico adaptado para comparar dicha imagen con una imagen de una fotografía del usuario, presente en un documento cuya imagen es captada por el medio de captación de imágenes.

10 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un elemento captador de una imagen de una parte del cuerpo del usuario y un medio de análisis biométrico adaptado para comparar dicha imagen con los datos biométricos del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local.

15 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de captación de la escritura o de la firma del usuario, realizada en la superficie de dicho medio de captación de escritura o de firma, y un medio de análisis de escritura o de firma adaptado para comparar dicha escritura o dicha firma con una imagen de la escritura o de la firma del usuario, presente en un documento cuya imagen es captada por el medio de captación de imágenes.

20 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de captación de la escritura o de la firma del usuario, realizada en la superficie de dicho medio de captación de escritura o de firma, y un medio de análisis del movimiento de escritura o de firma adaptado para comparar dicho movimiento con información del movimiento de la escritura o de la firma del usuario que se mantiene en una base de datos remota o en un soporte portátil de información electrónica.

25 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un elemento captador de la voz del usuario y un medio de análisis de huella vocal adaptado para comparar la huella vocal del usuario con los datos de la huella vocal del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local.

Gracias a cada una de estas disposiciones, se puede estimar un riesgo que se refiere a la identidad del usuario.

30 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de transmisión a distancia de imágenes de documentos a un terminal de terceros y un medio de orientación del usuario hacia dicho terminal de terceros.

Gracias a estas disposiciones, el oficinista encargado del procesamiento del procedimiento puede recibir información completa para procesar el procedimiento y recibir eficazmente al usuario.

35 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de evaluación de riesgos con relación a la autenticidad de un documento y un medio de alarma adaptado para transmitir una alarma a distancia en caso de evaluación de riesgos superior a un valor predeterminado.

40 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de evaluación de riesgos con relación a la identificación del usuario y un medio de alarma adaptado para transmitir una alarma a distancia en caso de evaluación de riesgos superior a un valor predeterminado.

Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de análisis del comportamiento físico del usuario.

Gracias a cada una de estas disposiciones, solamente los procedimientos para los que se ha detectado un riesgo suficiente constituyen el objeto de un procesamiento particular que pretende reducir y/o eliminar este riesgo.

45 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de comunicación con un teleconsejero y un medio de transmisión, a dicho teleconsejero, de la información proporcionada por el usuario.

Gracias a estas disposiciones, el teleconsejero puede tener conocimiento del conjunto de documentos e información proporcionados por el usuario y ayudarle, así, más eficazmente.

50 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de generación de un asistente virtual, un medio de visualización de una imagen de síntesis de dicho asistente virtual y un medio de difusión de una voz sintética de dicho asistente virtual.

Gracias a estas disposiciones, el usuario puede encontrar un entorno más humano para avanzar en el suministro de documentos o información complementarios.

5 Según las características particulares, el medio de procesamiento de imágenes está adaptado para verificar que el documento comprende toda la información requerida para un procedimiento y, en caso de que falte información requerida, para transmitir al medio de petición de información, cada una de las informaciones que faltan en dicho documento.

Gracias a estas disposiciones, si un usuario no ha completado y/o firmado correctamente un formulario, el dispositivo le indica la información que falta, lo que permite hacer ganar tiempo al usuario y a la posible persona encargada que tendrá que examinar el documento en cuestión.

10 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de verificación de que el usuario dispone de toda la información requerida para un procedimiento y, en caso de que falte información requerida, para transmitir a una base de datos remota, una solicitud con relación a, al menos, la información que falta.

15 Gracias a estas disposiciones, si falta información o un documento, por ejemplo un justificante de residencia, el dispositivo busca si un justificante de ese tipo no se ha registrado ya en una base de datos, lo que permite hacer ganar tiempo al usuario.

Según un segundo aspecto, la presente invención tiene por objetivo un método de procesamiento de una pluralidad de procedimientos basados en una pluralidad de tipos de documentos, caracterizado por que comprende:

- una etapa de selección de un procedimiento entre dicha pluralidad de procedimientos,
- 20 - una etapa de identificación, en una base de datos, de información complementaria necesaria para la realización de dicho procedimiento y
- una etapa de petición de información complementaria al usuario adaptada para pedir, al usuario, al menos información complementaria identificada por el medio de identificación de información.

Según las características particulares, la etapa de selección comprende:

- 25 - una etapa de captación de imágenes de documentos,
- una etapa de procesamiento de imágenes captadas por el medio de captación de imágenes, adaptada para reconocer un tipo de documento en dicha pluralidad de tipos de documentos y
- una etapa de identificación de procedimientos adaptada para identificar un procedimiento al que corresponde dicho tipo de documento,
- 30 identificando la etapa de identificación, en una base de datos, información complementaria necesaria, conjuntamente con dicho documento, para la realización de dicho procedimiento.

Según las características particulares:

- en el transcurso de la etapa de identificación de información, se identifican los documentos complementarios a dicho documento,
- 35 - en el transcurso de la etapa de petición de información complementaria, por un lado, se pide, al menos, un documento complementario y, por otro lado, se inicia una etapa de captación de imágenes para captar una imagen de cada documento complementario pedido, y
- en el transcurso de la etapa de procesamiento de imágenes, se verifica el tipo de cada documento complementario cuya imagen se capta.

40 Las ventajas, objetivos y características particulares de este método, al ser similares a los del terminal interactivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, no se citan en este caso.

Según un tercer aspecto, la presente invención tiene por objetivo procesar previamente peticiones de usuario antes de su paso por ventanilla o para reemplazar este paso por ventanilla, después de la identificación del usuario.

45 A este efecto, la presente invención tiene por objetivo, según este tercer aspecto, un dispositivo de interacción entre un usuario y una organización, caracterizado por que comprende:

- un medio para identificar al usuario y
- un medio para poner al usuario en comunicación sonora con un representante de la organización.

Gracias a estas disposiciones, el representante de la organización, o teleconsejero, puede verificar que el usuario es realmente el que pretende ser, acceder a información confidencial del usuario, por ejemplo a su dossier en el seno de la organización referida, y compartir esta información confidencial con el usuario. El usuario y el teleconsejero pueden efectuar así las interacciones necesarias para establecer un procedimiento o una transacción.

- 5 El usuario puede proporcionar sucesivamente la información necesaria para un procedimiento, administrativo, transaccional o de otro tipo, y verificar que cumple las condiciones para llevar a cabo de modo adecuado dicho procedimiento.

El objetivo es hacer más sencilla, más rápida y más segura la relación entre el usuario y la organización. El dispositivo permite reducir el tiempo que pasa esperando, el tiempo que pasa interactuando con el teleconsejero y el tiempo de procesamiento del procedimiento fuera de ventanilla.

- 10

Según las características particulares, el medio de identificación del usuario comprende un elemento captador de una imagen de una parte del cuerpo del usuario y un medio de análisis biométrico adaptado para comparar dicha imagen con los datos biométricos del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local.

- 15 Según las características particulares, el medio de identificación del usuario comprende un medio de captación de la firma realizada, en dicho medio de captación de firma, por el usuario y un medio de análisis de firma adaptado para comparar dicha firma con los datos de la firma del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local.

- 20 Según las características particulares, el medio de identificación del usuario comprende un medio de captación de escritura realizada, en dicho medio de captación de escritura, por el usuario y un medio de análisis de escritura adaptado para comparar dicha escritura con los datos de la escritura del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local.

- 25 Según las características particulares, el medio de identificación del usuario comprende un elemento captador de la huella dactilar del usuario y un medio de análisis de la huella dactilar adaptado para comparar dicha huella dactilar con los datos de la huella dactilar del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local.

- 30 Según las características particulares, el medio de identificación del usuario comprende un elemento captador de la voz del usuario y un medio de análisis de huella vocal adaptado para comparar la huella vocal del usuario con los datos de la huella vocal del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local.

Según las características particulares, el medio de identificación del usuario comprende un medio de evaluación de riesgos con relación a la identificación del usuario y un medio de alarma adaptado para transmitir una alarma a distancia en caso de evaluación de riesgos superior a un valor predeterminado.

- 35 Según las características particulares, el medio de identificación del usuario comprende un medio de verificación de que el usuario dispone de toda la información requerida para un procedimiento y, en caso de que falte información requerida, para transmitir a una base de datos remota o a un soporte de memoria local, una solicitud con relación a, al menos, la información que falta.

- 40 Según las características particulares, el medio de identificación del usuario comprende un elemento captador de la voz del usuario y un medio de reconocimiento vocal adaptado para reconocer las palabras pronunciadas por el usuario.

Según las características particulares, el medio de identificación del usuario comprende un medio de captación de la escritura del usuario adaptado para reconocer palabras y/o símbolos escritos por el usuario en una interfaz de dicho medio de captación de escritura.

- 45 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de petición de información complementaria a una base de datos remota o a un soporte de memoria local.

Gracias a estas disposiciones, si falta información, por ejemplo un justificante de residencia, el dispositivo busca si la información de ese tipo no se ha registrado ya en una base de datos o un soporte de memoria local, lo que permite hacer ganar tiempo al usuario.

- 50 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de transmisión de información introducida por el usuario o por el representante de la organización, o recibida por parte de una base de datos remota o de un soporte de memoria local, a un terminal de terceros y un medio de orientación del usuario hacia dicho terminal de terceros.

Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de transferencia de datos de identificación del usuario a una base de datos remota o a un soporte de memoria local.

5 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de análisis del comportamiento del usuario.

Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de generación de un asistente virtual, un medio de visualización de una imagen de síntesis de dicho asistente virtual y un medio de difusión de una voz sintética de dicho asistente virtual.

10 Según las características particulares, el dispositivo, tal como se ha expuesto sucintamente con anterioridad, comprende un medio de reconocimiento de lenguaje natural adaptado para procesar el lenguaje natural, escrito o hablado, utilizado por el usuario en el transcurso de una interacción con dicho dispositivo.

Un cuarto aspecto de la presente invención tiene por objetivo mejorar la detección de riesgos de falsificación de identidad o de documentos.

15 A este efecto, la presente invención tiene por objetivo, según su cuarto aspecto, un dispositivo de interacción entre un usuario y una organización, caracterizado por que comprende:

- un medio de análisis del comportamiento del usuario y
- un medio de evaluación de riesgos en función del análisis del comportamiento del usuario.

20 Según las características particulares, el medio de análisis del comportamiento del usuario está adaptado para procesar una evolución de comportamiento en respuesta a las preguntas o peticiones proporcionadas por el dispositivo.

Según las características particulares, el medio de análisis de comportamiento está adaptado para estimar una agitación física de, al menos, una parte del cuerpo del usuario y para determinar la evolución de esta agitación física.

Gracias a cada una de estas disposiciones, se puede determinar si las preguntas o las peticiones molestan al usuario.

25 Otras ventajas, objetivos y características de la presente invención resultarán evidentes de la descripción que sigue, realizada con un objetivo explicativo y de ningún modo limitativo respecto a los dibujos anexos, en los que:

- la figura 1 representa, en forma de esquema funcional, un modo de realización particular del dispositivo de interacción objeto de la presente invención, que comprende un terminal interactivo,
- 30 - las figuras 2A y 2B representan, en forma de un diagrama lógico, una sucesión de etapas puestas en práctica en un modo de realización particular del método objeto de la presente invención,
- la figura 3 representa, en forma de esquema funcional, un modo de realización particular del dispositivo objeto de la presente invención, que comprende una estación de trabajo y
- la figura 4 representa, en forma de bloque esquemático funcional, las funciones utilizadas sucesivamente en un modo de realización particular del método y del dispositivo objetos de la presente invención.

35 En toda la descripción, se denomina «tipo de documento», una caracterización del significado de los documentos, por ejemplo, permiso de conducir, pasaporte, declaración de ingresos, parte amistoso, entrando varios documentos en el mismo tipo de documento. En la descripción, se denomina «tipo de información», una caracterización del significado de la información, por ejemplo, apellido, nombre, dirección, número de seguridad social. En toda la descripción, el término «documento» designa los documentos presentes en un soporte físico que presenta información visible y/o legible a simple vista y fuentes o imágenes informáticas de tales documentos. Se trata, en particular, de documentos nada o poco estructurados, a diferencia de códigos fuente, de códigos compilados o de bases de datos, cuyo significado de la información requiere un procesamiento, por ejemplo de imágenes.

40 Se observa, en la figura 1, un terminal interactivo 100 conectado, por mediación de una red informática 105, a unos terminales locales 110 y 115 y a un servidor remoto 120 que mantiene una base de datos remota 122. El terminal interactivo 100 comprende:

- 45 - un medio 125 de captación de imágenes de documentos,
- un medio 130 de procesamiento de imágenes que provienen del medio 125 de captación de imágenes, adaptado para extraer los parámetros de funcionamiento de dichas imágenes,
- un medio 140 de petición de información complementaria,

- una base de datos local 145,
- un medio de verificación 150 de que el usuario dispone de toda la información requerida para un procedimiento,
- 5 - un medio 155 de verificación de coherencia entre la información extraída por dicho medio 130 de procesamiento de imágenes,
- un elemento captador de imágenes 160 de una parte del cuerpo del usuario,
- un medio de análisis biométrico 165,
- un medio 170 de captación de una firma,
- un medio 175 de análisis de firma,
- 10 - un elemento captador 180 de la huella dactilar del usuario,
- un medio 185 de análisis de huella dactilar,
- un elemento captador 190 de la voz del usuario,
- un medio 195 de análisis de huella vocal,
- un medio 200 de comunicación a distancia,
- 15 - un medio 205 de evaluación de riesgos con relación a la identificación del usuario,
- un medio 210 de evaluación de riesgos con relación a la autenticidad de un documento,
- un teclado 215,
- una pantalla táctil 220,
- un medio 225 de recepción de medios de pago,
- 20 - un medio 230 de lectura de memoria extraíble,
- una pantalla 235,
- un medio 240 de análisis de características grafológicas,
- una impresora 245 y
- un altavoz 250.
- 25 El terminal interactivo 100 adopta la forma de un mueble metálico y comprende un ordenador de tipo conocido, por ejemplo de tipo PC (acrónimo de «personal computer», para ordenador individual) conectado, por interfaces de tipo conocido, al teclado 215, a la pantalla táctil 220, a la red informática 105, al medio 125 de captación de imágenes de documentos, al elemento captador de imágenes 160 de una parte del cuerpo del usuario, al medio 170 de captación de una firma, al elemento captador 180 de la huella dactilar del usuario, al elemento captador 190 de la voz del usuario, al medio 225 de recepción de medios de pago, al medio 230 de lectura de memoria extraíble y a la pantalla 235.
- 30 De manera en sí conocida, el ordenador comprende una unidad central, una memoria de masa, por ejemplo un disco duro, que mantiene la base de datos local 145 y las aplicaciones informáticas que utilizan las diferentes funciones del terminal interactivo 100.
- 35 El teclado 215 es de tipo conocido. La pantalla táctil 220 está superpuesta a la pantalla 235, de manera en sí conocida. Según una primera variante, el teclado 215 se reemplaza o completa por software de reconocimiento de escritura manuscrita efectuada en la pantalla táctil 220 o en un panel táctil (no representado). Según una segunda variante, el teclado 215 se reemplaza o completa por software de reconocimiento de voz asociado al elemento captador 190 de la voz del usuario a fin de que el usuario pueda interactuar, por el habla, con el terminal.
- 40 Preferentemente, el teclado 215 y/o los medios de sustitución o de complemento indicados en estas variantes están asociados a software adaptado para procesar las peticiones expresadas en lenguaje natural, escrito o hablado. La red informática 105 es, por ejemplo, la red Internet, una red local o una red intranet. Permite transmitir datos entre el terminal interactivo 100, los terminales locales 110 y 115 y el servidor remoto 120, según protocolos de comunicación conocidos.

5 El medio 125 de captación de imágenes de documentos es, por ejemplo, un escáner de tipo conocido, preferentemente plano, es decir, que comprende un cristal sobre el que el usuario coloca el documento cuya imagen se debe captar o de rodillos que desplazan un documento por delante de un elemento captador de imágenes lineal, si se debe analizar una sola cara del documento o por delante de dos elementos captadores lineales de imágenes, si se deben procesar conjuntamente las dos caras de un documento.

10 El elemento captador de imágenes 160 de una parte del cuerpo del usuario es una cámara electrónica con elemento captador de imágenes matricial, por ejemplo de tipo CCD (*charge coupled device*, para dispositivo de transferencia de cargas o DTC) completada finalmente por una fuente de iluminación. El elemento captador de imágenes 160 está, por ejemplo, adaptado para captar una imagen o varias imágenes del cuerpo completo del usuario, del rostro del usuario, de su iris o de una mano del usuario colocada sobre un fondo claro. Como variante, se utilizan dos cámaras. Por ejemplo, estas dos cámaras se pueden utilizar para efectuar un reconocimiento del rostro en tres dimensiones, según técnicas conocidas, para seleccionar la imagen que presenta la mejor calidad con vistas al procesamiento de imágenes considerado (estando la calidad definida aguas arriba en términos de contraste, iluminación, reflejo o fondo, por ejemplo, o, aguas abajo, por los resultados de los procesamientos de imágenes obtenidos), o para captar imágenes de dos partes diferentes del cuerpo del usuario (por ejemplo el rostro y la mano colocada sobre una parte del dispositivo).

20 El medio 170 de captación de una firma está constituido, por ejemplo, por un lápiz óptico que el usuario utiliza para realizar una firma en la pantalla táctil 220 o en una pantalla táctil dedicada, de dimensiones reducidas. El medio de captación de firma proporciona al ordenador, en cada instante en el transcurso de la firma, la posición del extremo del lápiz óptico y, finalmente, la fuerza de apoyo sobre la pantalla táctil, estando dicha fuerza determinada en función del número de puntos de la pantalla táctil afectados por el apoyo del extremo del lápiz óptico o de un elemento captador de presión incorporado en el lápiz óptico.

25 El elemento captador 180 de la huella dactilar del usuario es de tipo conocido, por ejemplo con un cristal, sobre el que el usuario apoya el dedo requerido y con cámara que capta la imagen de la huella dactilar a través de dicho cristal.

30 El elemento captador 190 de la voz del usuario es un micrófono de tipo conocido. El medio 225 de recepción de medios de pago es de tipo conocido, por ejemplo con lector de tarjeta bancaria de memoria o de banda magnética, con receptor de billetes y/o de monedas o con receptor de cheques. El medio 230 de lectura de memoria extraíble está adaptado para leer una memoria extraíble, por ejemplo una tarjeta de memoria (en inglés, *smartcard*), una «llave USB», es decir, un dispositivo que comprende una memoria y una interfaz que puede enchufarse en una interfaz correspondiente del terminal 100, o una tarjeta denominada «SD» o *memory stick*, un disco compacto.

35 El medio 130 de procesamiento de imágenes que provienen del medio 125 de captación de imágenes está adaptado para proporcionar, a partir de la imagen captada, datos representativos del tipo de documento cuya imagen se ha proporcionado. A este efecto, el medio 130 de procesamiento de imágenes localiza los elementos gráficos que caracterizan el documento, por ejemplo, sus líneas verticales u horizontales, sus códigos de barras y/o su identificación escrita, y compara estas características con las anteriores, que se mantienen en la base de datos local 145, de todos los tipos de documentos conocidos en el transcurso de una fase de aprendizaje o definidos de manera explícita en una base de datos. Un ejemplo del método que se puede poner en práctica por el medio 130 de procesamiento de imágenes está descrito en el documento FR 01 07012, presentado el 25 de mayo de 2001, incorporado en esta memoria como referencia.

40 El medio 130 de procesamiento de imágenes proporciona también datos representativos de zonas del documento en las que el usuario ha efectuado una inscripción y, preferentemente, el significado de estas inscripciones. Pone en práctica técnicas conocidas, por ejemplo de reconocimiento óptico de caracteres (en inglés, *Optical Character Recognition* u OCR).

45 En el caso en el que el documento comprende una fotografía del usuario, por ejemplo un documento de identidad, el medio 130 de procesamiento de imágenes localiza esta fotografía (por análisis de los niveles de gris o de color y/o de los gradientes de estos niveles que son, en general, menores localmente que en el resto del documento), la extrae y la pone en un espacio de memoria específico.

50 En el caso en el que el documento comprende la firma del usuario, por ejemplo en un documento de identidad o un formulario de petición, el medio 130 de procesamiento de imágenes localiza esta firma (por análisis de las líneas oblicuas, de las intersecciones de líneas y/o de una forma geométrica exinscrita, siendo estos elementos los indicadores de una firma), la extrae y la pone en un espacio de memoria específico.

55 A partir de estos datos, el medio 130 de procesamiento de imágenes extrae, al menos, un parámetro de funcionamiento y proporciona información representativa de los datos a pedir, como complemento del documento, al usuario.

A este efecto, el medio 130 de procesamiento de imágenes utiliza una base de datos de procedimientos que, para cada tipo de documento, indica las zonas del documento que se deben completar, los documentos complementarios

necesarios, la necesidad, o no, de una identificación del usuario, la necesidad, o no, de que el usuario efectúe un pago.

5 El medio 140 de petición de información complementaria está constituido por la pantalla 235 y, finalmente, por el altavoz 250 asociado a software de síntesis vocal. Está adaptado para indicar al usuario la información y los documentos requeridos para realizar el procedimiento identificado por el medio de procesamiento de imágenes (si son posibles varios procedimientos, en función del documento, el medio de petición de información pide al usuario lo que quiere conseguir, si no se ha planteado ya preliminarmente esta cuestión en la captación de imágenes del documento y el usuario selecciona, en un menú, el procedimiento elegido).

10 La base de datos local 145 mantiene la información necesaria para el funcionamiento del terminal interactivo 100, particularmente las listas de documentos y la información necesaria para los procedimientos y los datos gráficos característicos de los documentos.

15 El medio 155 de verificación de coherencia entre la información extraída por el medio 130 de procesamiento de imágenes está adaptado para verificar que son coherentes los significados de las inscripciones realizadas por el usuario en el mismo documento, en varios documentos o con relación a la información complementaria recogida dirigiéndose al usuario o a las bases de datos. Esta verificación de coherencia consiste, por ejemplo, en efectuar una comparación de la información del mismo tipo, es decir, cuyo elemento identificador es idéntico (por ejemplo, apellido, nombre, dirección, número de seguridad social). Así, las inscripciones en los campos correspondientes a la misma información son coherentes si son idénticas entre sí. También, se pueden comparar las firmas entre sí, por ejemplo analizando las posiciones de los cruces de líneas y los repartos de tinta entre zonas diferentes (por ejemplo cuatro cuadrantes de un rectángulo exinscrito de la firma).

20

La verificación de coherencia efectuada por el medio 155 de verificación de coherencia se extiende a la verificación de coherencia entre el contenido de los documentos digitalizados y el de los documentos con relación al mismo usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local. Por ejemplo, una petición de asignación se podrá considerar como incoherente con una declaración de ingresos altos. Finalmente, la verificación de coherencia se efectúa teniendo en cuenta los umbrales correspondientes a los criterios de alerta de otras organizaciones. Por ejemplo, una petición de crédito que excede los umbrales legales que se refieren a la capacidad de reembolso puede iniciar una alerta local o a distancia, incluso si el usuario no tiene declarado el conjunto de sus créditos en proceso.

25

30 El medio de análisis biométrico 165 está adaptado para extraer las características biométricas de la imagen de una parte del cuerpo del usuario y compararlas con las características extraídas de una fotografía cuya imagen es captada por el medio de captación de imágenes de un documento o de una base de datos lejana que se mantiene mediante el servidor remoto 120 o en un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...).

35 Como variante, el medio de análisis biométrico 165 efectúa un análisis del comportamiento, de la postura y/o de la evolución de la expresión en el rostro del usuario. El medio de análisis biométrico es así un medio de análisis del comportamiento del usuario, preferentemente adaptado para procesar una evolución del comportamiento en respuesta a preguntas o peticiones proporcionadas por el dispositivo. Preferentemente, este medio de análisis del comportamiento está adaptado para estimar una agitación física de, al menos, una parte del cuerpo del usuario (mano, pie, pierna, rostro, boca, ojos, cuerpo entero), por ejemplo en amplitud, velocidad y/o frecuencia de movimientos, y para determinar la evolución de esta agitación física. Se determina así si las preguntas o peticiones molestan al usuario.

40

45 El medio 175 de análisis de firma está adaptado para extraer las características del trazado (posición, velocidad y/o apoyo sobre la pantalla táctil) de la firma realizada por el usuario con el medio 170 de captación de una firma y para compararlas con las características extraídas de una firma cuya imagen es captada por el medio de captación de imágenes de un documento o de una base de datos lejana que se mantiene mediante el servidor remoto 120 o en un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...).

50 Como variante, el medio de análisis de firma efectúa, de la misma manera, un análisis de la escritura cursiva del usuario. Así, se utiliza la escritura para identificar al usuario haciendo referencia a las características extraídas de la escritura manuscrita en los documentos analizados o de una base de datos lejana que se mantiene mediante el servidor remoto o en un soporte de memoria local. El medio 185 de análisis de huella dactilar está adaptado para extraer las características de la huella dactilar del usuario que provienen de un elemento captador 180 de la huella dactilar del usuario y para compararlas con las características extraídas de una huella dactilar cuya imagen es captada por el medio de captación de imágenes de un documento o de una base de datos lejana que se mantiene mediante el servidor remoto 120 o en un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...).

55 El medio 195 de análisis de huella vocal está adaptado para extraer las características de la voz del usuario que provienen de un elemento captador de voz 190 y para compararlas con las características correspondientes que provienen de una base de datos lejana que se mantiene mediante el servidor remoto 120 o en un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...).

Como variante, el medio 195 de análisis de huella vocal analiza la evolución de la voz en respuesta a las preguntas planteadas por un asistente virtual o real para detectar indicios de duda o de engaño.

5 Con el medio 200 de comunicación a distancia, por ejemplo un módem, el terminal interactivo proporciona al servidor remoto las características de identificación del usuario determinadas por los medios de análisis. El terminal también puede registrar o transmitir al servidor todo o parte de lo que se ha captado en el transcurso de la transacción con el usuario, incluidos los documentos, las imágenes y los sonidos captados para:

- archivo y prueba, si se necesita,
- análisis en tiempo real o *a posteriori* por un operario que puede detectar los comportamientos raros,
- análisis automático por la máquina que puede detectar un comportamiento "anormal".

10 En cualquier momento, el usuario puede pedir asistencia utilizando la interfaz de usuario del terminal interactivo, por ejemplo apretando una tecla dedicada o por petición oral. En este caso, el terminal interactivo muestra en primer lugar un asistente virtual que presenta un rostro sintético que articula los mensajes vocales transmitidos por el altavoz. Si la ayuda no satisface al usuario, por mediación del medio de comunicación a distancia, el terminal interactivo pone al usuario en relación con un asistente real remoto. Esta comunicación comprende la transmisión
15 del conjunto de imágenes de documentos que ha proporcionado el usuario, así como sus respuestas a las preguntas planteadas por el terminal interactivo. La comunicación con el asistente real es, a la vez, oral y visual, viendo cada interlocutor la imagen, y entendiendo la voz, del otro interlocutor.

Una vez que se ha efectuado el conjunto de verificaciones necesarias y de intercambios de preguntas y respuestas, en función de criterios predeterminados, por ejemplo las especialidades o los idiomas practicados por las personas encargadas, el terminal interactivo 100 orienta al usuario hacia uno de los terminales locales 110 y 115, imprime un tique que comprende un número de orden del usuario para la ventanilla referida y transmite, en paralelo, toda la información captada a este terminal a fin de que la persona encargada disponga de toda la información necesaria para su trabajo, incluso antes de la llegada del usuario.
20

El medio 240 de análisis de características grafológicas está adaptado para analizar las características grafológicas de las inscripciones manuscritas aportadas al documento o documentos cuyas imágenes han sido captadas por el medio 125 de captación de imágenes de documentos para determinar una medida de coherencia de la grafía de estas inscripciones.
25

En el terminal 100 o, como variante, en un terminal local o en el servidor remoto, el medio 205 de evaluación de riesgos con relación a la identificación del usuario y el medio 210 de evaluación de riesgos con relación a la autenticidad de un documento proporcionan una estimación de estos riesgos, en función de los datos captados por el terminal 100 o los análisis efectuados por el terminal 100. Si uno de los riesgos es superior a un valor predeterminado que corresponde al mismo, se transmite una alarma al terminal local en cuestión, por ejemplo en forma de una zona de visualización que pasa a rojo.
30

Por ejemplo, el medio 205 de evaluación de riesgos con relación a la identificación del usuario mide las diferencias entre las características biométricas, las características de firma, la huella dactilar y/o la huella vocal captadas por el terminal interactivo 100, con las características equivalentes que provienen de los documentos o de la base de datos remota o de un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...), las pondera en función de la fiabilidad de cada uno de estos análisis (por ejemplo el análisis de huella dactilar, considerado actualmente como muy fiable, está dotado de un peso más elevado que el análisis de firma, considerado como menos fiable) y determina una evaluación global, por ejemplo como el baricentro de las diferencias normalizadas afectadas por sus pesos respectivos.
35
40

Por ejemplo, el medio 210 de evaluación de riesgos con relación a la autenticidad del documento mide las diferencias entre los colores de fondo del documento (para detectar las raspaduras locales) y las diferencias entre las características grafológicas de las inscripciones aportadas por el usuario, medidas por el medio 240 de análisis de características grafológicas. Como variante, se utiliza la escritura manuscrita del usuario para autenticar los documentos, comparando las características grafológicas de la escritura aportada en los documentos con las características grafológicas correspondientes que se mantienen en una base de datos lejana o en un soporte de memoria local.
45

Se observa, en la figura 2A, una etapa 305 de diálogo con el usuario, por ejemplo utilizando una interfaz gráfica, una pantalla táctil, un panel táctil, software de reconocimiento de escritura manuscrita, software de reconocimiento de voz asociado con el elemento captador de la voz del usuario. Preferentemente, en el transcurso de la etapa 305, se procesan las peticiones expresadas en lenguaje natural, escrito o hablado.
50

En el transcurso de esta etapa 305 de diálogo, el usuario designa un procedimiento que desea realizar.

Entonces, en el transcurso de una etapa 310, el usuario hace pasar un documento en un medio de captación de imágenes, por ejemplo un escáner, y el escáner proporciona una imagen numérica del documento.
55

- 5 En el transcurso de una etapa 315, se procesa la imagen del documento para proporcionar, al menos, una característica del documento que permita identificarlo. En el transcurso de la etapa de procesamiento 315, se verifica también que el documento, cuya imagen se ha captado ya, comprende toda la información requerida para un procedimiento y, en caso de que falte información requerida, se define una petición de información que representa cada una de las informaciones que faltan en el documento. Así, si un usuario no ha completado y/o firmado correctamente un formulario, se define una petición de información que representa la información que falta.
- 10 Entonces, en el transcurso de una etapa 317, se determina el tipo de documento entre una pluralidad de tipos de documentos y se identifica un procedimiento al que corresponde el tipo de documento reconocido. Entonces, en el transcurso de una etapa 319, se busca, en una base de datos, la información complementaria o los documentos complementarios necesarios, conjuntamente con el documento cuya imagen se ha captado ya, para la realización del procedimiento y se define, al menos, una petición de información a transmitir al usuario que se refiere, al menos, a una parte de la información complementaria necesaria.
- 15 Se observa que, como se ha expuesto respecto a la figura 4, al menos otra petición de información complementaria necesaria para la realización del procedimiento se puede transmitir a una base de datos relacionados con los procedimientos y/o con los usuarios.
- En el transcurso de una etapa 320, el terminal interactivo pide información complementaria al usuario, dependiendo la información complementaria pedida de, al menos, un parámetro de funcionamiento extraído en el transcurso de la etapa de procesamiento 315.
- 20 En el transcurso de una etapa 325, el terminal interactivo verifica que el usuario dispone de toda la información requerida para un procedimiento y, en caso de que falte información requerida, transmite a una base de datos remota o a un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...), una solicitud con relación a, al menos, la información que falta. Esta verificación se puede efectuar por análisis de documentos cuya imagen es captada y/o por preguntas/respuestas efectuadas por mediación de la interfaz de usuario del terminal interactivo. Finalmente, se piden otros documentos al usuario y se vuelve a la etapa 310.
- 25 En el transcurso de una etapa 330, el terminal interactivo verifica la coherencia de la información extraída en el transcurso de la etapa 315 de procesamiento de imágenes.
- En el caso en el que el usuario proporciona varios documentos, en el transcurso de una etapa 335, el terminal interactivo verifica la coherencia de la información extraída de varios documentos en el transcurso de varias etapas 315 de procesamiento de imágenes.
- 30 La verificación de coherencia efectuada en el transcurso de las etapas 330 y 335 se extiende a la verificación de coherencia entre el contenido de los documentos digitalizados y los de los documentos con relación al mismo usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local. Finalmente, la verificación de coherencia se efectúa teniendo en cuenta los umbrales correspondientes a los criterios de alerta de otras organizaciones.
- 35 En el transcurso de una etapa 340, el terminal interactivo transmite una petición de información complementaria a una base de datos remota o a un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...) dependiendo la información complementaria pedida de, al menos, un parámetro de funcionamiento extraído por el medio de procesamiento de imágenes.
- 40 En el transcurso de una etapa 345, el terminal interactivo realiza una imagen de una parte del cuerpo del usuario y analiza esta imagen según las técnicas de biometría para comparar dicha imagen y una imagen de una fotografía del usuario, presente en un documento de identidad captada en el transcurso de una etapa 310. Si el usuario no proporciona una fotografía de este tipo o como complemento del análisis de esta fotografía, en el transcurso de la etapa 345, el terminal interactivo compara la imagen del usuario con los datos biométricos del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...).
- 45 En el transcurso de una etapa 350 (figura 2B), el terminal interactivo pide al usuario que firme en la pantalla táctil con un lápiz óptico, proporcionando la pantalla táctil una sucesión de posiciones del extremo del lápiz óptico, así como, opcionalmente, una indicación de la fuerza ejercida por el lápiz óptico y el terminal compara la firma reconstituida así con una imagen de una firma presente en un documento de identidad captada en el transcurso de una etapa 310. Si no se ha proporcionado ninguna imagen de la firma en un documento o como complemento del primer análisis, en el
- 50 transcurso de la etapa 350, el terminal interactivo compara la firma reconstituida con los datos de la firma del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...).
- 55 Como variante, el análisis de firma se completa o reemplaza por un análisis de la escritura cursiva del usuario. Así, se utiliza la escritura para identificar al usuario haciendo referencia a las características extraídas de la escritura manuscrita en los documentos analizados o de una base de datos lejana que se mantienen mediante el servidor remoto o en un soporte de memoria local.

- 5 En el transcurso de una etapa 355, el terminal interactivo capta una huella dactilar del usuario y analiza esta huella dactilar en comparación con una imagen de una huella dactilar del usuario, presente en un documento de identidad, captada en el transcurso de una etapa 310. Si no se ha proporcionado ninguna huella dactilar en un documento o como complemento de este análisis, en el transcurso de la etapa 355, el terminal interactivo analiza la huella dactilar en comparación con los datos de la huella dactilar del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...).
- 10 En el transcurso de una etapa 360, el terminal interactivo capta la voz del usuario y analiza una huella vocal del usuario en comparación con los datos de la huella vocal del usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...).
- 15 En el transcurso de una etapa 365, el terminal interactivo efectúa una evaluación de riesgos con relación a la identificación del usuario y, en caso de que este riesgo sea superior a un valor predeterminado, transmite una alarma a distancia.
- En el transcurso de una etapa 370, el terminal interactivo efectúa una evaluación de riesgos con relación a la autenticidad de un documento y, en caso de que este riesgo sea superior a un valor predeterminado, transmite una alarma a distancia. En el transcurso de una etapa 375, el terminal interactivo elige, en función del procedimiento, de la disponibilidad de los oficinistas y del idioma, una ventanilla correspondiente a un terminal local, transmite a distancia cada imagen de un documento a este terminal local de terceros y orienta al usuario hacia este terminal local.
- 20 En el transcurso de una etapa 380, el terminal interactivo transfiere el conjunto de datos de identificación, de documentos proporcionados, del procedimiento pedido a una base de datos remota a fin de su archivo y procesamiento para futuras identificaciones.
- El terminal o el servidor pueden registrar así todo o parte de lo que se ha captado en el transcurso de la transacción con el usuario, incluidos los documentos, las imágenes y los sonidos captados para:
- archivo y prueba, si se necesita,
 - 25 - análisis en tiempo real o *a posteriori* por un operario que puede detectar los comportamientos raros,
 - análisis automático por la máquina que puede detectar un comportamiento “anormal”.
- 30 Se proporciona, a continuación, un ejemplo de utilización de la presente invención en el caso de trámites administrativos, entendiéndose que la presente invención no se limita a este tipo de procedimientos, sino que se extiende a todos los procedimientos entre un usuario y una organización pública o privada. Gracias a la puesta en práctica de la presente invención, un usuario, por ejemplo M. Martin, irá directamente al terminal interactivo al entrar en un local administrativo, sin esperar en una fila. Elegirá “petición de pasaporte”, por ejemplo, y el terminal interactivo le pedirá que introduzca sus documentos en el escáner (por ejemplo, documento de identidad en proceso o caducado, formulario de petición de pasaporte, justificante de residencia). La cámara realizará las imágenes del rostro de M. Martin y las comparará con la fotografía de identidad presente en el documento de identidad digitalizado, pedirá a M. Martin que firme en una pantalla táctil y comparará la firma realizada con la firma del documento de identidad, pedirá a M. Martin que proporcione su huella dactilar y la comparará con la del documento de identidad. El terminal podrá validar entonces la identidad de M. Martin y procesar automáticamente los documentos: identificarlos, verificar su documentación completa y la coherencia de los datos que contienen y leer su contenido.
- 35
- 40 En el ejemplo anterior, se ponen en práctica varias etapas de verificación de la identidad del usuario. En otros modos de realización de la presente invención, el número y la elección de las etapas de identificación efectuadas dependen a la vez de los comportamientos de cada tipo de etapa y del nivel de seguridad requerido. Por ejemplo, si se trata de una transacción sin mucho riesgo, la identificación será más rápida pero menos segura que para una transacción considerada como arriesgada.
- 45 Si falta un documento respecto al procedimiento administrativo pedido o si falta información en los documentos, el terminal se lo pedirá a M. Martin y, en caso de falta de disponibilidad, se podrá interrumpir el procedimiento, habiéndose ahorrado entonces M. Martin el tiempo de espera y habiéndose evitado la Administración perder el tiempo empezando un procedimiento que no se habría podido terminar.
- 50 En cualquier momento, M. Martin podrá pedir ayuda por mediación del terminal interactivo y ser ayudado por un asistente virtual al que planteará preguntas en lenguaje natural. Si no está satisfecho con las respuestas, M. Martin podrá acceder a un asistente real, por mediación del terminal interactivo y por una videoconferencia con un asistente lejano, que tendrá entonces acceso a toda la información proporcionada por M. Martin y a las imágenes de los documentos.
- 55 Para pagar los posibles honorarios o tasas correspondientes al procedimiento, M. Martin podrá utilizar sus medios de pago en el terminal interactivo. Cuando se hayan efectuado todos estos procedimientos automáticos, el terminal

5 interactivo orientará a M. Martin hacia la ventanilla correspondiente lo mejor posible a su petición (idioma, disponibilidad y procedimiento pedido). El terminal local de la ventanilla recibirá entonces automáticamente toda la información que se refiere a M. Martin y al procedimiento pedido, así como las imágenes de los documentos proporcionados por M. Martin o por una base de datos administrativa. Además, el terminal recibirá una evaluación del riesgo de identificación de M. Martin o de autenticidad de sus documentos, o una alarma para los únicos casos en los que esta evaluación represente un riesgo superior a un valor límite predeterminado. El oficinista podrá entonces preparar su procedimiento o recurrir a otros servicios no accesibles para el público, incluso antes de recibir a M. Martin.

10 Gracias a la puesta en práctica de la presente invención, M. Martin habrá ganado tiempo y la Administración habrá efectuado un trabajo más fiable, más eficaz y más rápido que en ausencia de terminal. Además, habrá almacenado información útil para efectuar y hacer más seguros los procedimientos administrativos futuros que M. Martin podría pedir.

15 La figura 3 se refiere particularmente a la realización de múltiples procedimientos, basados en, al menos, un documento, desde una estación de trabajo en casa o en la oficina. Gracias a este tipo de puesta en práctica de la presente invención, un usuario puede efectuar a distancia gestiones administrativas, fiscales, sociales, de seguros, proporcionando los documentos, confiriendo al mismo tiempo a las organizaciones que gestionan los procedimientos correspondientes un nivel de seguridad al menos igual al ofrecido por un oficinista tradicional.

20 Además, el dispositivo ilustrado en la figura 3 permite que comience un procedimiento desde su domicilio o su oficina y, una vez validados la información y los documentos necesarios, continuar el mismo desplazándose a las delegaciones representativas de la organización referida, y viceversa.

Se observa, en la figura 3, una estación de trabajo interactivo 400 conectada, por mediación de la red informática 105, a los terminales locales 110 y 115 y a un servidor remoto 420 que mantiene la base de datos remota 122. La estación de trabajo interactivo 400 comprende:

- un medio 425 de captación de imágenes de documentos,
- 25 - un medio 440 de petición de información complementaria,
- un elemento captador 460 de imágenes de una parte del cuerpo del usuario,
- un elemento captador 490 de la voz del usuario,
- un medio 500 de comunicación a distancia,
- un teclado 515,
- 30 - un medio 530 de lectura de memoria extraíble,
- una pantalla 535,
- una impresora 545 y
- un altavoz 550.

35 La estación de trabajo interactivo 400 adopta la forma de un ordenador de tipo conocido, por ejemplo de tipo PC (acrónimo de «personal computer», para ordenador individual) conectado, por interfaces de tipo conocido, al teclado 515, a la red informática 105, al medio 425 de captación de imágenes de documentos, al elemento captador 460 de imágenes de una parte del cuerpo del usuario, al elemento captador 490 de la voz del usuario, al medio 530 de lectura de memoria extraíble y a la pantalla 535.

40 De manera en sí conocida, el ordenador comprende una unidad central, una memoria de masa, por ejemplo un disco duro, que mantiene las aplicaciones informáticas que utilizan las diferentes funciones de la estación de trabajo interactivo 400.

45 El teclado 515 es de tipo conocido. Según una variante, el teclado 515 se reemplaza o completa por software de reconocimiento de voz asociado al elemento captador 490 de la voz del usuario a fin de que el usuario pueda interactuar, por el habla, con la estación de trabajo 400. La red informática 105 es, por ejemplo, la red Internet. Permite transmitir datos entre la estación de trabajo interactivo 400, los terminales locales 110 y 115 y el servidor remoto 420, según protocolos de comunicación conocidos.

El servidor remoto 420 utiliza aplicaciones informáticas para implementar el método objeto de la presente invención, en cooperación con la estación de trabajo 400.

50 Por ejemplo, preferentemente, el servidor 420 está dotado de software adaptado para procesar peticiones expresadas en lenguaje natural por mediación del teclado y/o del elemento captador 490 de la voz del usuario.

El medio 425 de captación de imágenes de documentos es, por ejemplo, un escáner de tipo conocido, preferentemente plano, es decir, que comprende un cristal sobre el que el usuario coloca el documento cuya imagen se debe captar.

5 El elemento captador 460 de imágenes de una parte del cuerpo del usuario es una cámara electrónica con elemento captador de imágenes matricial, por ejemplo de tipo CCD (*charge coupled device*, para dispositivo de transferencia de cargas o DTC), por ejemplo en forma de una cámara conocida bajo el nombre de «webcam». El elemento captador 460 de imágenes está, por ejemplo, adaptado para captar una imagen o varias imágenes del rostro del usuario.

10 El elemento captador 490 de la voz del usuario es un micrófono de tipo conocido. El medio 530 de lectura de memoria extraíble está adaptado para leer una memoria extraíble, por ejemplo una tarjeta de memoria (en inglés, *smartcard*), una llave «USB», es decir, un dispositivo que comprende una memoria y una interfaz que puede enchufarse en una interfaz correspondiente de la estación de trabajo 400, o una tarjeta denominada «SD» o *memory stick*, un disco compacto.

15 El medio de procesamiento de imágenes del servidor 420 está adaptado para proporcionar, a partir de la imagen de un documento captado por el medio 425 de captación de imágenes de documentos, datos representativos del tipo de documento cuya imagen se ha proporcionado. A este efecto, el medio de procesamiento de imágenes localiza los elementos gráficos que caracterizan el documento, por ejemplo, sus líneas verticales u horizontales, sus códigos de barras y/o su identificación escrita, y compara estas características con las anteriores, que se mantienen en la base de datos local 122, de todos los tipos de documentos conocidos en el transcurso de una fase de aprendizaje o
20 definidos de manera explícita en la base de datos. Un ejemplo del método que se puede poner en práctica por el medio de procesamiento de imágenes está descrito en el documento FR 01 07012, presentado el 25 de mayo de 2001, incorporado en esta memoria como referencia.

25 El medio de procesamiento de imágenes proporciona también datos representativos de zonas del documento en las que el usuario ha efectuado una inscripción y, preferentemente, el significado de estas inscripciones. Pone en práctica técnicas conocidas, por ejemplo de reconocimiento óptico de caracteres (en inglés, *Optical Character Recognition* u OCR).

30 En el caso en el que el documento comprende una fotografía del usuario, por ejemplo un documento de identidad, el medio de procesamiento de imágenes localiza esta fotografía (por análisis de los niveles de gris o de color y/o de los gradientes de estos niveles que son, en general, menores localmente que en el resto del documento), la extrae y la pone en un espacio de memoria específico.

En el caso en el que el documento comprende la firma del usuario, por ejemplo un documento de identidad o un formulario de petición, el medio de procesamiento de imágenes localiza esta firma (por análisis de las líneas oblicuas, de las intersecciones de líneas y/o de una forma geométrica exinscrita, siendo estos elementos los indicadores de una firma), la extrae y la pone en un espacio de memoria específico.

35 A partir de estos datos, el medio de procesamiento de imágenes extrae, al menos, un parámetro de funcionamiento y proporciona información representativa de los datos a pedir, como complemento del documento, al usuario.

40 A este efecto, el medio de procesamiento de imágenes utiliza una base de datos de procedimientos que, para cada tipo de documento, indica las zonas del documento que se deben completar, los documentos complementarios necesarios, la necesidad, o no, de una identificación del usuario, y la necesidad, o no, de que el usuario efectúe un pago.

45 El medio 440 de petición de información complementaria está constituido por la pantalla 535 y, finalmente, por el altavoz 550 asociado a software de síntesis vocal. Está adaptado para indicar al usuario la información y los documentos requeridos para realizar el procedimiento administrativo identificado por el medio de procesamiento de imágenes (si son posibles varios procedimientos administrativos, en función del documento, el medio de petición de información pide al usuario lo que quiere conseguir, si no se ha planteado ya preliminarmente esta cuestión en la captación de imágenes del documento y el usuario selecciona, en un menú, el procedimiento elegido).

La base de datos 122 mantiene la información necesaria para el funcionamiento de la estación de trabajo interactivo 400, particularmente las listas de documentos y la información necesaria para los procedimientos administrativos y los datos gráficos característicos de los documentos.

50 El servidor 420 comprende un medio de verificación de coherencia entre la información extraída por el medio de procesamiento de imágenes que está adaptado para verificar que son coherentes los significados de las inscripciones realizadas por el usuario en el mismo documento o en varios documentos.

55 La verificación de coherencia efectuada por el medio de verificación de coherencia se extiende a la verificación de coherencia entre el contenido de los documentos digitalizados y los de los documentos con relación al mismo usuario que se mantienen en una base de datos remota o en un soporte de memoria local. Finalmente, la

verificación de coherencia se efectúa teniendo en cuenta los umbrales correspondientes a los criterios de alerta de otras organizaciones.

5 El servidor 420 comprende un medio de análisis biométrico que está adaptado para extraer las características biométricas de la imagen de una parte del cuerpo del usuario y compararlas con las características extraídas de una fotografía cuya imagen es captada por el medio de captación de imágenes de un documento o de una base de datos que se mantiene mediante el servidor remoto 420 o en un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...).

Como variante, el medio de análisis biométrico efectúa un análisis del comportamiento, de la postura y/o de la evolución de la expresión en el rostro del usuario.

10 El servidor 420 comprende un medio de análisis de huella vocal que está adaptado para extraer las características de la voz del usuario que provienen de un elemento captador 490 de voz y compararlas con las características correspondientes que provienen de una base de datos que se mantiene mediante el servidor 420 o en un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...).

Como variante, el medio 495 de análisis de huella vocal analiza la evolución de la voz en respuesta a las cuestiones planteadas por un asistente virtual o real para detectar indicios de duda o de engaño.

15 Con el medio 500 de comunicación a distancia, por ejemplo un módem, la estación de trabajo interactivo proporciona al servidor remoto las características de identificación del usuario determinadas por los medios de análisis. La estación de trabajo también puede registrar o transmitir al servidor todo o parte de lo que se ha captado en el transcurso de la transacción con el usuario, incluidos los documentos, las imágenes y los sonidos captados para:

- archivo y prueba, si se necesita,
- 20 - análisis en tiempo real o *a posteriori* por un operario que puede detectar los comportamientos raros,
- análisis automático por la máquina que puede detectar un comportamiento "anormal".

25 En cualquier momento, el usuario puede pedir asistencia utilizando la interfaz de usuario de la estación de trabajo interactivo, por ejemplo apretando una tecla dedicada o por petición oral. En este caso, la estación de trabajo interactivo muestra en primer lugar un asistente virtual que presenta un rostro sintético que articula los mensajes vocales transmitidos por el altavoz. Si la ayuda no satisface al usuario, por mediación del medio de comunicación a distancia, la estación de trabajo interactivo pone al usuario en relación con un asistente real remoto. Esta comunicación comprende la transmisión del conjunto de imágenes de documentos que ha proporcionado el usuario, así como sus respuestas a las preguntas planteadas por la estación de trabajo interactivo. La comunicación con el asistente real es, a la vez, oral y visual, viendo cada interlocutor la imagen, y entendiendo la voz, del otro interlocutor.

30 Una vez que se ha efectuado el conjunto de verificaciones necesarias y de intercambios de preguntas y respuestas, en función de criterios predeterminados, por ejemplo las especialidades o los idiomas practicados por las personas encargadas, el servidor 420 orienta al usuario hacia uno de los terminales locales 110 y 115, es decir, hacia un centro de recepción de visitantes que comprende este terminal y transmite, en paralelo, toda la información captada a este terminal a fin de que la persona encargada disponga de toda la información necesaria para su trabajo, incluso antes de la llegada del usuario.

35 En el servidor 420, un medio de evaluación de riesgos con relación a la identificación del usuario y un medio de evaluación de riesgos con relación a la autenticidad de un documento proporcionan una estimación de estos riesgos, en función de los datos captados por la estación de trabajo 400 o los análisis efectuados por el servidor 420. Si uno de los riesgos es superior a un valor predeterminado que corresponde al mismo, una alarma es registrada por el servidor 420 y se transmite al terminal local en cuestión, por ejemplo en forma de una zona de visualización que pasa a rojo.

45 Por ejemplo, el medio de evaluación de riesgos con relación a la identificación del usuario mide las diferencias entre las características biométricas, las características de firma, la huella dactilar y/o la huella vocal captadas por la estación de trabajo interactivo 400, con las características equivalentes que provienen de los documentos o de la base de datos remota o de un soporte de memoria local (chip, llave usb, *smartcard*...), las pondera en función de la fiabilidad de cada uno de estos análisis (por ejemplo el análisis de huella dactilar, considerado actualmente como muy fiable, está dotado de un peso más elevado que el análisis de firma, considerado como menos fiable) y determina una evaluación global, por ejemplo como el baricentro de las diferencias normalizadas afectadas por sus pesos respectivos.

50 Por ejemplo, el medio de evaluación de riesgos con relación a la autenticidad de documentos mide las diferencias entre los colores de fondo del documento (para detectar las raspaduras locales) y las diferencias entre las características grafológicas de las inscripciones aportadas por el usuario, medidas por el medio de análisis de características grafológicas. Como variante, se utiliza la escritura manuscrita del usuario para autenticar los documentos, comparando las características grafológicas de la escritura aportada en los documentos con las

características grafológicas correspondientes que se mantienen en una base de datos lejana o en un soporte de memoria local.

5 Se observa, en la figura 4, una sucesión de funciones utilizadas en los modos de realización particulares del método y del dispositivo objetos de la presente invención. La figura 4 no representa más que una disposición particular de funciones, a la que no se limita la presente invención, estando numerosas disposiciones distintas dentro del alcance de la presente invención.

10 Una función 600 de captación de una imagen de documento produce una imagen de un documento proporcionado por el usuario, por ejemplo utilizando un escáner. Una función 605 extrae las características estructurales del documento (dimensiones, líneas y formas geométricas, colores, presencia de un elemento identificador de documento, título que lleva el documento...). Una función 610 compara estas características con las características de los documentos que se mantienen en una base de datos de documentos asociada a los procedimientos para determinar qué procedimiento o procedimientos están asociados al tipo de documento caracterizado por la función 605. En caso de que se identifiquen varios procedimientos, se puede interrogar al usuario sobre el procedimiento que desea efectuar. En las variantes, se interroga al usuario sobre el procedimiento que desea efectuar antes de presentar el primer documento, realizándose la determinación del procedimiento efectuado por la función 610 sobre un subconjunto de procedimientos definidos en función de las respuestas del usuario.

15 Una función 615 interroga a una base de datos de información y/o de documentos complementarios necesarios para los procedimientos a fin de determinar el conjunto de informaciones necesarias para el procedimiento identificado por la función 610, y entre estas informaciones necesarias:

- 20 - la que debería llevar el documento cuya imagen se ha captado ya,
- la que deberían llevar el o los documentos complementarios necesarios a pedir al usuario,
- la que se encuentra en las bases de datos de información disponible relacionada con los usuarios y/o los procedimientos,
- la que se debería encontrar en un soporte extraíble de información del usuario y
- 25 - la que es preciso pedir al usuario.

Se observa que algunas de estas informaciones pueden encontrarse en varios o todos estos subconjuntos y, a veces, con contenido diferente. Por ejemplo, la dirección que lleva un documento de identidad puede estar obsoleta, habiéndose mudado el usuario desde la expedición del documento de identidad.

30 Se observa que la función 615 preferentemente tiene en cuenta, de manera iterativa, el contenido de cada documento, la información complementaria o el soporte portátil de información electrónica proporcionado por el usuario, para determinar la información complementaria necesaria.

Así, por ejemplo, para una declaración de ingresos, según las casillas marcadas y los importes aportados por el usuario en una declaración en soporte papel, la función 615 determina los justificantes complementarios necesarios, de manera iterativa.

35 La información complementaria a pedir al usuario está así ordenada a fin de que su orden de obtención permita poner al día la información complementaria que falta de pedir al usuario.

Preferentemente, la función 615 realiza también la selección de un vocabulario asociado al procedimiento identificado y a los documentos utilizados en el transcurso de este procedimiento. Una función 625, descrita más adelante, utiliza este vocabulario.

40 Una función 620 pide al usuario que presente, al menos, un documento necesario por delante de un medio de captación de imágenes, por ejemplo un escáner, y controla el medio de captación de imágenes para hacer que capte una imagen de cada documento complementario pedido.

45 La función 625 efectúa la extracción de información de cada imagen de un documento proporcionado por el usuario, incluido el primer documento proporcionado, a fin de obtener la información necesaria para la realización del procedimiento, para la verificación de suficiencia y coherencia de la información recogida, y para la evaluación de los riesgos que se refieren a la autenticidad o la falsificación de documentos o de la identidad del usuario. Cada información extraída está asociada a un elemento identificador relacionado con la posición de la información extraída en el documento, cuyo significado se conoce en la base de datos de documentos, a una escritura impresa que se encuentra respecto a la posición en la que se ha leído esta información extraída o a su contenido con referencia a reglas explícitas, implícitas o estadísticas de significado de este contenido.

50 En particular, la función 625 utiliza, para cada documento complementario, las funciones 605 y 610 para determinar el tipo de cada documento complementario y verificar que se trata realmente del tipo de documento complementario pedido al usuario.

5 Una función 630 extrae de las bases de datos de información disponible que se refiere a los usuarios y los procedimientos, la información complementaria necesaria para el procedimiento. Por ejemplo, esta información complementaria comprende la verificación de que los documentos presentados o pedidos y/o los soportes portátiles de información electrónica no han sido robados o perdidos, las características de escritura o de firma por el usuario, los procedimientos ya efectuados por el usuario, la duración de la validez de los procedimientos, de los documentos o del soporte portátil de información electrónica.

Una función 635 pide al usuario información complementaria a introducir, manual o vocalmente (pronunciándola) y/o al menos un soporte portátil de información electrónica, por ejemplo una tarjeta de memoria de seguridad social o de pago.

10 Una función 640 recoge la información proporcionada por las funciones 625, 630 y 635 y verifica la suficiencia de esta información frente a la información necesaria para efectuar el procedimiento pedido. Por ejemplo, si un documento no se ha rellenado correctamente, o si un documento o un soporte portátil de información electrónica está caducado, la función 640 señala esta insuficiencia al usuario para que pueda solucionar esta situación, volviendo a las funciones 600, 620 y/o 635, respectivamente.

15 La función 640 efectúa también una verificación de coherencia de la información recogida, compara la información del mismo tipo recogida y señala las incoherencias al usuario, entendiéndose que la coherencia de cierta información, cuyo contenido varía en el transcurso de la vida del usuario (por ejemplo la dirección o el número de documentos de identidad), no es indispensable para efectuar ciertos procedimientos.

20 Por último, la función 640 efectúa una estimación de riesgos en cuanto a la autenticidad del o de los documentos cuya imagen se ha captado, por ejemplo en función de las características de la escritura o de la firma del usuario, si estas características han sido proporcionadas por dos documentos o por al menos un documento y la función 630.

Una función 645 efectúa una captación de datos biométricos, de comportamiento, vocales, de la firma y/o de la escritura del usuario, como se ha expuesto respecto a las figuras 1 a 3. Una función 650 efectúa una estimación de riesgos sobre la identidad del usuario, como se ha expuesto respecto a las figuras 1 a 3.

25 Una función 650 indica al usuario si se puede procesar el procedimiento pedido y efectúa la transmisión de la información recogida, de las imágenes captadas, del registro de la sesión de interacción con el usuario y de los riesgos estimados a un centro de procesamiento, automático o manual, del procedimiento pedido o a una ventanilla que comprende un terminal informático hacia el que se dirige el usuario. Se observa que esta información puede mejorar la base de datos utilizada por la función 630.

30

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (100, 400) de procesamiento de una pluralidad de procedimientos basados en una pluralidad de tipos de documentos, caracterizado por que comprende:

5 un medio (125, 130, 215, 220, 425, 515) de selección de un procedimiento entre dicha pluralidad de procedimientos, que comprende:

un medio (125, 425) de captación de imágenes de documentos,

10 un medio (130) de procesamiento de imágenes captadas por el medio de captación de imágenes, adaptado para extraer información de, al menos, una imagen de documento captada por el medio (125, 425) de captación de imágenes y para reconocer un tipo de documento en dicha pluralidad de tipos de documentos,

un medio de identificación de procedimientos adaptado para identificar un procedimiento al que corresponde dicho tipo de documento;

un medio de identificación, en una base de datos (122, 145), de información complementaria necesaria para la realización de dicho procedimiento, adaptado para identificar, al menos, un documento complementario;

15 un medio (140, 440) de petición de información complementaria al usuario, adaptado, por un lado, para pedir al usuario al menos un documento complementario identificado por el medio de identificación de información complementaria y, por otro lado, para controlar un medio (125, 425) de captación de imágenes a fin de hacerlo captar una imagen de cada documento complementario pedido, estando el medio de procesamiento de imágenes adaptado para verificar el tipo de cada documento complementario cuya imagen se capta; y

20 un medio (155) de comparación de información del mismo tipo, extraída de imágenes de documentos diferentes, que verifica su correspondencia, estando el medio (140, 440) de petición de información complementaria adaptado para señalar la ausencia de correspondencia entre la información del mismo tipo, extraída de imágenes de documentos diferentes.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, que comprende, además:

25 - un medio de búsqueda de información complementaria, en una base de datos (122), adaptado para buscar en una base de datos, al menos información complementaria identificada por el medio de identificación de información complementaria y

30 - un medio de comparación de, al menos, información complementaria proporcionada por un usuario en respuesta a la petición de información complementaria efectuada por el medio de petición de información complementaria y de, al menos, información complementaria del mismo tipo proporcionada por el medio de búsqueda de información complementaria, estando el medio (235, 535) de petición de información adaptado para señalar la ausencia de correspondencia entre, al menos, información complementaria proporcionada por un usuario e información complementaria del mismo tipo proporcionada por el medio de búsqueda de información complementaria.

35 3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que comprende un medio (130) de procesamiento de imágenes adaptado para verificar que cada documento, cuya imagen es captada por el medio de captación de imágenes, comprende toda la información requerida para dicho procedimiento y, en caso de que falte información requerida, para transmitir al medio (140) de petición de información, cada una de las informaciones que faltan en dicho documento.

40 4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que comprende un elemento captador (160, 460) de una imagen de una parte del cuerpo del usuario y un medio de análisis biométrico (165) adaptado para comparar dicha imagen con una imagen de una fotografía del usuario, presente en un documento cuya imagen es captada por el medio (125, 425) de captación de imágenes.

45 5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que comprende un medio (170) de captación de la escritura del usuario, realizada en la superficie de dicho medio de captación de escritura, y un medio (175) de análisis de escritura adaptado para comparar dicha escritura con una imagen de la escritura del usuario, presente en un documento cuya imagen es captada por el medio (125, 425) de captación de imágenes.

50 6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que comprende un medio (200, 500) de transmisión a distancia de imágenes de documentos a un terminal de terceros y un medio de orientación del usuario hacia dicho terminal de terceros.

7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que comprende un medio (210) de evaluación de riesgos con relación a la autenticidad de un documento y un medio de señalización (200) adaptado para señalar, al menos, un caso de evaluación de riesgos superior a un valor predeterminado.

8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que comprende un medio (205) de evaluación de riesgos con relación a la identificación del usuario y un medio de señalización (200) adaptado para señalar, al menos, un caso de evaluación de riesgos superior a un valor predeterminado.

5 9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que comprende un medio de análisis (165) del comportamiento físico del usuario.

10. Método de procesamiento de una pluralidad de procedimientos basados en una pluralidad de tipos de documentos, caracterizado por que comprende:

una etapa (310 a 317) de selección de un procedimiento entre dicha pluralidad de procedimientos, que comprende

10 una etapa (310) de captación de imágenes de documentos,

una etapa (315) de procesamiento de imágenes captadas por el medio de captación de imágenes, adaptada para extraer información de, al menos, una imagen de documento captada por el medio (125, 425) de captación de imágenes y para reconocer un tipo de documento en dicha pluralidad de tipos de documentos, y

15 una etapa (317) de identificación de procedimientos, para identificar un procedimiento al que corresponde dicho tipo de documento;

una etapa (319) de identificación, en una base de datos, de información complementaria necesaria para la realización de dicho procedimiento, en el transcurso de la que se identifica, al menos, un documento complementario a dicho documento;

20 una etapa de petición de información complementaria al usuario adaptada, por un lado, para pedir al usuario al menos un documento complementario identificado en el transcurso de la etapa de identificación de información complementaria y, por otro lado, para iniciar una etapa de captación de imágenes a fin de captar una imagen de cada documento complementario pedido,

25 una etapa (315) de procesamiento de imágenes de documentos complementarios, en la que se verifica el tipo de cada documento complementario cuya imagen se capta, y

una etapa de comparación de información del mismo tipo, extraída de imágenes de documentos diferentes, y de verificación de su correspondencia, en el transcurso de la que se señala la ausencia de correspondencia entre la información del mismo tipo, extraída de imágenes de documentos diferentes.

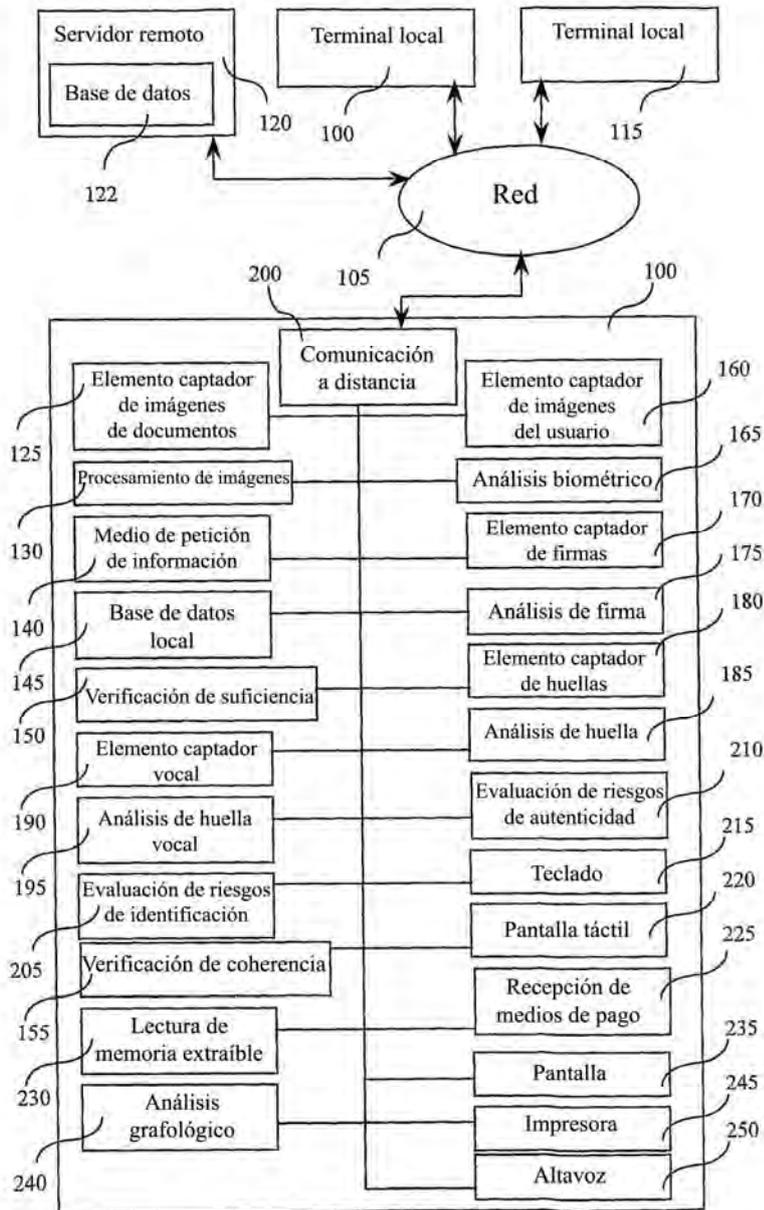


Fig. 1

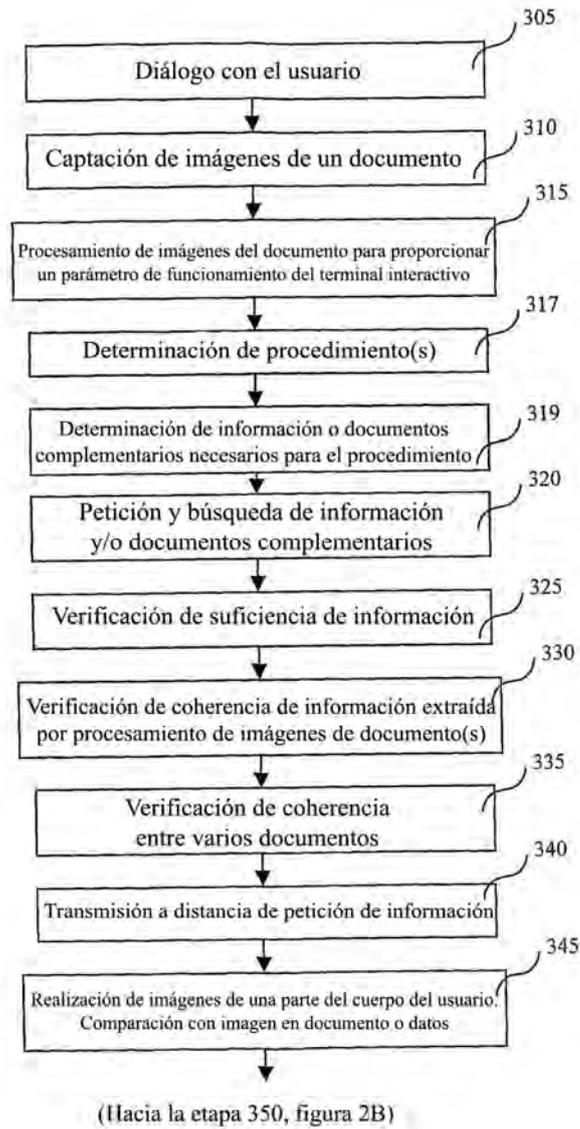


Fig. 2A

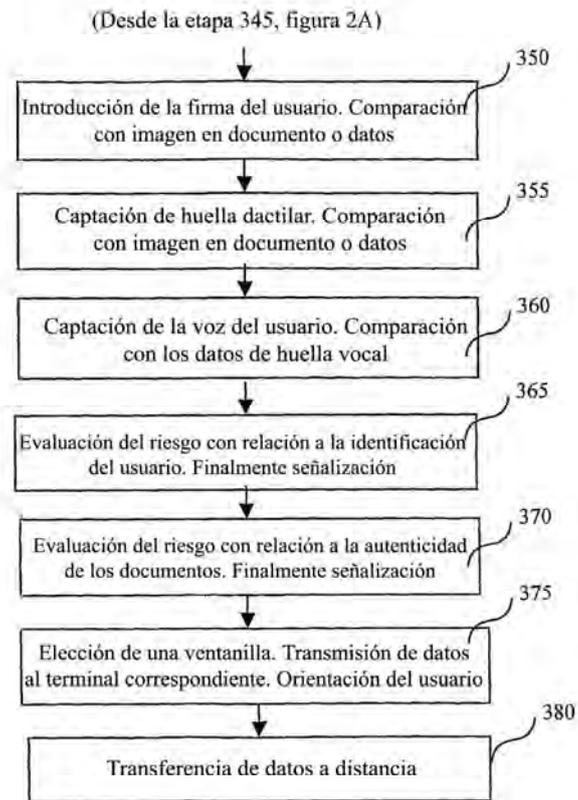


Fig. 2B

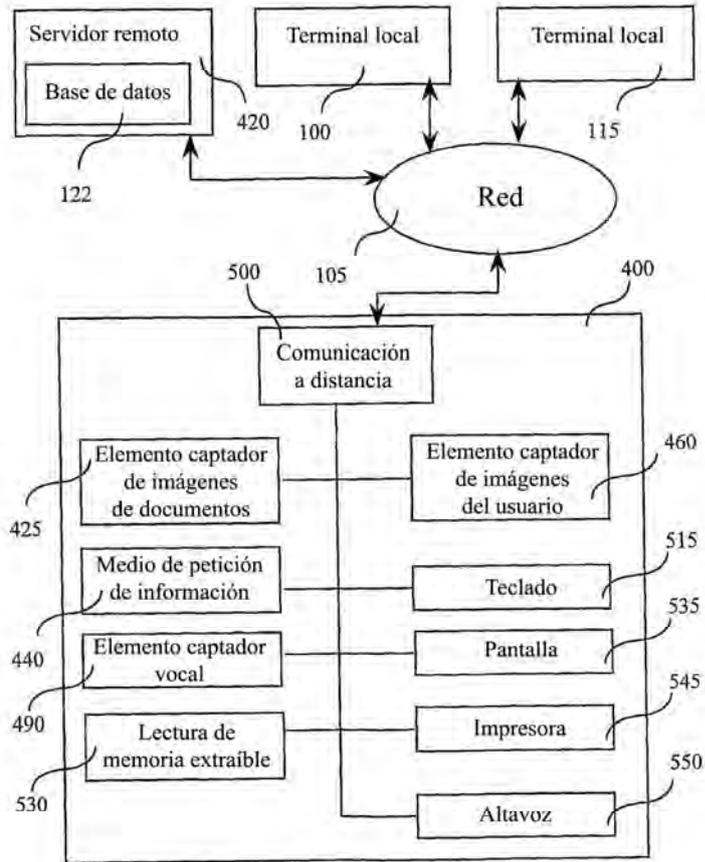


Fig. 3

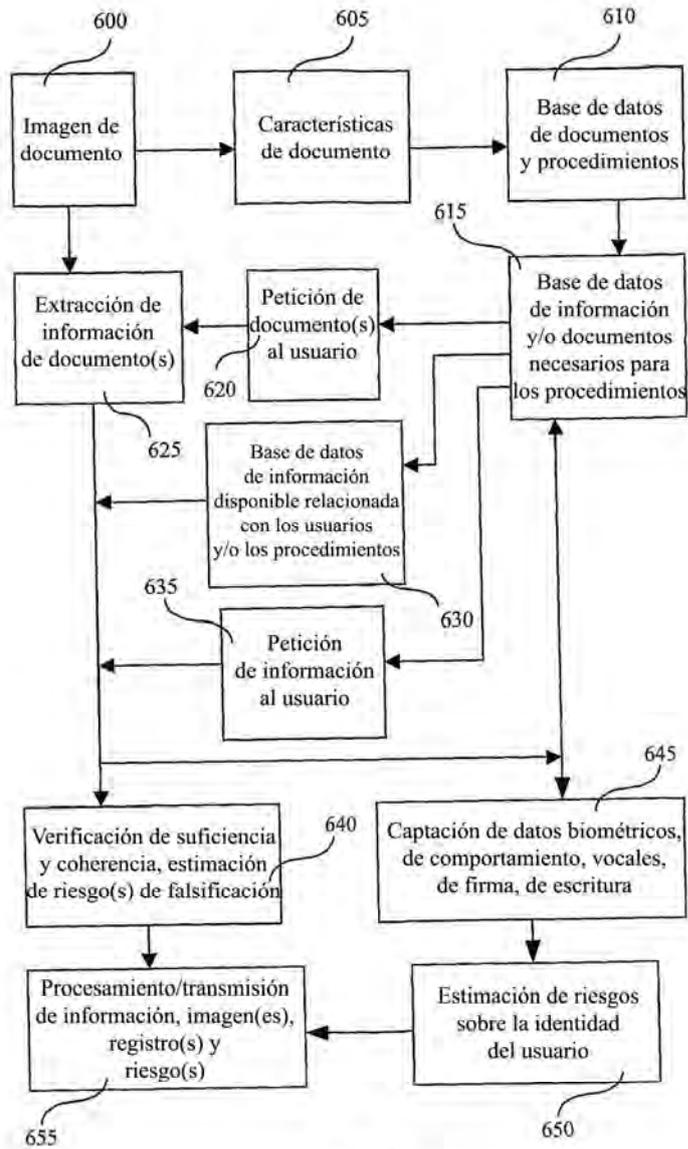


Fig. 4