

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 697 913**

21 Número de solicitud: 201830410

51 Int. Cl.:

**H04W 4/12** (2009.01)

**G06F 16/00** (2009.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**25.04.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**29.01.2019**

71 Solicitantes:

**NVIA GESTIÓN DE DATOS, S.L. (100.0%)**  
**C/ Oliva, 18 - local**  
**28231 Las Rozas de Madrid (Madrid), ES**

72 Inventor/es:

**LAMAS SÁNCHEZ, Víctor**

74 Agente/Representante:

**DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro**

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN SIMULTÁNEA O SEPARADA DE LA ENTREGA DEL CONTENIDO DE UN SMS O MMS Y POSTERIOR CONFIRMACIÓN DE LECTURA DEL MISMO POR PARTE DEL RECEPTOR**

57 Resumen:

Procedimiento de certificación simultánea o separada de la entrega del contenido de un sms o mms y posterior confirmación de lectura del mismo por parte del receptor que comprende: etapa (A) de registro de los datos del mensaje SMS/MMS por un SMSC, y/o etapa (B) de registro por el servidor una web del acceso del usuario de un determinado MSISDN a dicha web, cuyo URL ha recibido en forma de hipervínculo inserto en un SMS/MMS; etapa (C) de encriptación de los datos registrados en el SMSC y/o servidor de la web; etapa (D) de generación de un bloque de información sellado; etapa (E) de alojamiento del bloque en red P2P; etapa (F) de almacenamiento y validación del bloque, mediante algoritmo entre todos los participantes de la red; y etapa (G) de emisión de la certificación del ente participante (SMSC y/o servidor web).

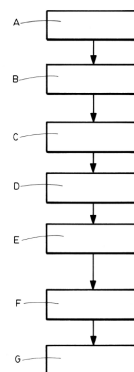


FIG.1

**DESCRIPCIÓN**

**PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN SIMULTÁNEA O SEPARADA DE LA ENTREGA DEL CONTENIDO DE UN SMS O MMS Y POSTERIOR CONFIRMACIÓN DE LECTURA DEL MISMO POR PARTE DEL RECEPTOR**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10 La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un procedimiento de certificación simultánea o separada de la entrega del contenido de un SMS o MMS y posterior confirmación de lectura del mismo por parte del receptor aportando, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una novedad para el estado actual de la técnica.

15 Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un procedimiento cuya finalidad es obtener una certificación simultánea o separada de la entrega del contenido de un SMS (*Short Messaging Service*, servicio de mensaje corto) o de un MMS (*Multimedia Meessaging Service*, servicio de mensaje multimedia) de los que se envía a través de terminales de telefonía móvil y de la posterior confirmación de lectura del mismo por parte de su receptor, garantizando la  
20 veracidad de la información, certificada mediante la aplicación de la tecnología de cadena de bloques (*blockchain*), consiguiendo la acreditación fehaciente de la recepción y lectura de un determinado contenido enviado a través de dicho tipo de mensajes SMS o MMS, cosa que hasta la fecha no se produce.

25 **CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de las comunicaciones, centrándose particularmente en el ámbito de la seguridad y certificación del envío de datos entre terminales de telefonía móvil, en particular mensajes SMS y MMS.

30

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como es sabido, una cadena de bloques o cadena articulada, conocidas en inglés como *blockchain*, es una base de datos distribuida, formada por cadenas de bloques diseñadas  
35 para evitar su modificación una vez que un dato ha sido publicado usando un sellado de tiempo

confiable y enlazando a un bloque anterior. Por esta razón es especialmente adecuada para almacenar de forma creciente datos ordenados en el tiempo y sin posibilidad de modificación ni revisión.

5 Pues bien, el objetivo de la presente invención es aprovechar esta tecnología para su aplicación en el ámbito de los mensajes de telefonía móvil de tipo SMS y MMS, ya que hasta ahora no existe ningún procedimiento para permitir la certificación de la veracidad de los mismos ni de su lectura por parte del receptor como si ocurre con otros tipos de comunicaciones.

10

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, se puede afirmar que, al menos por parte del solicitante, se no se conoce la existencia de ningún procedimiento de certificación, o invención de aplicación similar al que aquí se propone, que presente características iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

15

### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El procedimiento de certificación simultánea o separada de la entrega del contenido de un SMS o MMS y posterior confirmación de lectura del mismo por parte del receptor que la invención propone se configura, pues, como una novedad dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Más concretamente, lo que la invención propone, tal como se ha apuntado anteriormente, es un procedimiento que permite obtener una certificación simultánea de la entrega del contenido de un SMS o de un MMS y la posterior confirmación de su lectura por parte de su receptor, mediante la aplicación de la tecnología de cadena de bloques (*blockchain*), garantizando la veracidad de la información y la acreditación fehaciente de la recepción y lectura de su contenido.

30

La transmisión de un SMS o MMS de un terminal a otro a través de la red de telecomunicaciones móviles con standard GSM (*Global System for Mobile Communications*) exige el almacenamiento y reenvío de su contenido por parte de un centro de servicios de mensajes cortos (*Short Message Service Center*, o SMSC). Los servidores de dicho centro registran necesariamente la acción del envío (línea emisora, línea receptora, fecha y hora de

35

envío y entrega, y contenido del mensaje enviado). Paralelamente, insertando en el contenido del mensaje enviado un enlace o hipervínculo (*hyperlink*) en forma de localizador uniforme de recursos (*Uniform Resource Locator*, o URL) a un destino de validación web, el servidor de alojamiento de dicho destino web puede a su vez registrar la acción de acceso a dicho destino por parte del usuario de la línea receptora mediante navegación WAP (*Wireless Application Protocol*, o Internet móvil), a modo de confirmación de lectura del contenido de dicho mensaje.

El procedimiento de la invención permite, pues, la certificación por parte del SMSC de la lectura del contenido de un SMS o MMS en un determinado momento por parte del usuario de la línea receptora, garantizando la veracidad de la información certificada mediante la aplicación de la tecnología de cadenas de bloques al cifrado de los datos recabados por el SMSC durante la gestión del tráfico de SMS/MMS (número emisor, número receptor, fecha y hora de envío y entrega, y contenido del SMS o MMS enviado) y por el servidor de almacenamiento de la web destino de validación (IP del terminal que accede al enlace, MSISDN (*Mobile Station Integrated Services Digital Network*, estación móvil de la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)) asociado a dicha IP, fecha y hora del acceso a la URL).

Dichos datos se cifran mediante una aplicación informática (*software*) basada en tecnología *blockchain*, generando paquetes de información (“bloques”) que se sellan, se enlazan (“encadenan”) a paquetes previamente incorporados a la base de datos distribuida (no centralizada ni descentralizada) alojada en una red P2P (*Peer to Peer* o red entre pares), y se distribuyen al resto de nodos de cómputo participantes en dicha red para su validación algorítmica y almacenamiento.

Los datos así cifrados y compartidos no pueden ser posteriormente alterados por ningún participante, pues un eventual nuevo bloque alterado se identificaría por el resto de nodos como diferente al original. Del mismo modo, los datos así cifrados y compartidos se almacenan de forma indefinida, al estar alojados en todos y cada uno de los nodos participantes de la red.

Una vez un determinado bloque ha sido distribuido a la red, pues, el nodo participante que lo ha generado (a la sazón el SMSC que ha gestionado el tráfico del SMS/MMS y albergado el servidor de la web de validación) puede acreditar que los datos que contiene son inmutables y permanentes (mientras tanto perviva la red), y emitir un certificado en este sentido al usuario

interesado (emisor o receptor del SMS/MMS).

Además, cabe señalar que una variante del procedimiento también permite separadamente la certificación exclusiva de la entrega y contenido de un SMS o MMS enviado, mediante la  
5 aplicación de la tecnología de cadena de bloques (blockchain) a los datos registrados por un centro de almacenamiento y reenvío de mensajes cortos (SMSC) con ocasión del envío de un SMS o MMS desde un terminal móvil a otro (número emisor, número receptor, fecha y hora de envío y entrega, y contenido del SMS o MMS enviado).

10 Y, asimismo, otra variante del procedimiento permite también separadamente solo la certificación de la lectura de un SMS o MMS enviado, mediante la aplicación de la tecnología de cadena de bloques (blockchain) a los datos registrados por un servidor de sitios web de validación (IP del terminal, MSISDN asociado, fecha y hora del acceso a la URL) con ocasión del acceso al mismo por parte del usuario de la línea receptora de un SMS/MMS que contiene  
15 un enlace a uno de dichos sitios.

El descrito procedimiento de certificación simultánea o separada de la entrega del contenido de un SMS o MMS y posterior confirmación de lectura del mismo por parte del receptor representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas  
20 desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

25 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un plano en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

30 La figura número 1.- Muestra, en un diagrama de flujo, las etapas esenciales que comprende el procedimiento objeto de la invención, para la certificación simultánea de la entrega del contenido del SMS o MMS y posterior confirmación de lectura del mismo por parte del receptor.

35 Las figuras número 2 y 3.- Muestran, también mediante sendos diagramas de flujo, las etapas

que comprende el procedimiento objeto de la invención en sus opciones para la certificación separada de la entrega del contenido del SMS o MMS enviado y de la lectura del mismo, respectivamente.

- 5 La figura número 3.- Muestra una representación esquemática de la arquitectura de la red necesaria para el envío de mensajes sms/mms.

La figura número 4.- Muestra una representación esquemática de la arquitectura de la red necesaria para la navegación por Internet móvil (WAP).

10

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las mencionadas figuras, se puede observar en ellas cómo las principales etapas que comprende el procedimiento de certificación simultánea o separada de la entrega del contenido de un SMS o MMS y posterior confirmación de lectura del mismo por parte del receptor son, para cuando se efectúa de manera simultánea, representado en la figura 1:

15

- una etapa (A) de registro de los datos del mensaje SMS/MMS (línea emisora, línea receptora, fecha y hora de envío y entrega, y contenido del mensaje enviado) por parte de un centro de servicios de mensajes cortos SMSC (2),
- 20 - una etapa (B) de registro por parte del servidor de almacenamiento de una web (8) del acceso del usuario de un determinado MSISDIN a dicha web, cuyo localizador uniforme de recursos (URL) ha recibido en forma de hiperenlace inserto en el SMS/MMS enviado en la etapa (A),
- 25 - una etapa (C) de encriptación de los datos registrados en el SMSC (2) y en el servidor de la web (8),
- una etapa (D) de generación de un bloque, o paquete de información sellado,
- una etapa (E) de alojamiento del bloque en red P2P,
- una etapa (F) de almacenamiento y validación del bloque, mediante operación algorítmica
- 30 entre todos los participantes de la red,
- y una etapa (G) de emisión de la certificación del ente participante (SMSC y servidor web).

35

Con todo ello, el procedimiento de la invención proporciona la certificación simultánea de lectura del contenido de un SMS o MMS por parte de su receptor mediante la aplicación de la tecnología de cadena de bloques (blockchain) a los datos registrados por un centro de

almacenamiento y reenvío de mensajes cortos (SMSC) con ocasión del envío de un SMS o MMS desde un terminal móvil a otro (número emisor, número receptor, fecha y hora de envío y entrega, y contenido del SMS o MMS enviado), y a los datos registrados por el servidor de un sitio web de validación (IP del terminal, MSISDIN asociado, fecha y hora del acceso a la URL) con ocasión del acceso al mismo por parte del usuario de la línea receptora del SMS/MMS que contiene un enlace a dicho sitio.

Además, cabe señalar que una variante del procedimiento, representada en el diagrama de la figura 2, también permite separadamente la certificación exclusiva de la entrega y contenido de un SMS o MMS para lo cual solo incluye:

- una etapa (A) de registro de los datos del mensaje SMS/MMS (línea emisora, línea receptora, fecha y hora de envío y entrega, y contenido del mensaje enviado) por parte de un centro de servicios de mensajes cortos SMSC (2),
- una etapa (C) de encriptación de los datos registrados en el SMSC (2),
- una etapa (D) de generación de un bloque, o paquete de información sellado,
- una etapa (E) de alojamiento del bloque en red P2P,
- una etapa (F) de almacenamiento y validación del bloque, mediante operación algorítmica entre todos los participantes de la red,
- y una etapa (G) de emisión de la certificación del ente participante (SMSC).

Y, asimismo, otra variante del procedimiento, representada en el diagrama de la figura 3, permite también separadamente solo la certificación de la lectura de un SMS o MMS para lo cual las etapas del procedimiento incluye únicamente:

- una etapa (B) de registro por parte del servidor de almacenamiento de una web (8) del acceso del usuario de un determinado MSISDIN a dicha web, cuyo localizador uniforme de recursos (URL) ha recibido en forma de hiperenlace inserto en un SMS/MMS,
- una etapa (C) de encriptación de los datos registrados en el servidor de la web (8),
- una etapa (D) de generación de un bloque, o paquete de información sellado,
- una etapa (E) de alojamiento del bloque en red P2P,
- una etapa (F) de almacenamiento y validación del bloque, mediante operación algorítmica entre todos los participantes de la red,
- y una etapa (G) de emisión de la certificación del ente participante (servidor web).

35

En las figuras 4 y 5 se observa, a título informativo, sendas representaciones esquemáticas de la arquitectura de la red necesaria para el envío de mensajes SMS/MMS, y para la navegación por Internet móvil (WAP), apreciándose cómo en el caso de la figura 4, referente al envío de los mensajes SMS/MMS, representados por las flechas de trazo discontinuo referenciadas como (1), el Centro de Almacenamiento y Reenvío de Mensajes (SMSC), referenciado como (2), recibe y reenvía el contenido de dicho mensaje (1) enviado desde el terminal emisor (3) al terminal receptor (4) a través de la red de telecomunicaciones móviles mediante las correspondientes antenas, referenciadas como (5).

Y, en la figura 5, referida a la arquitectura de la red necesaria para la navegación por Internet móvil (WAP) que permite que desde un terminal móvil (3) se visite una determinada página web, y el registro de la visita a esa web (destino de validación) por parte del servidor (6) que la aloja permite confirmar que el usuario del terminal móvil (3) ha pulsado en un hiperenlace a la misma. Para ello, el terminal móvil (3) realiza una solicitud de acceso a dicha web, representada por las flechas de trazo discontinuo referenciadas como (7), que, a través de las antenas (5) de la red de comunicación y del correspondiente nodo de la operadora móvil, referenciada como (8), llegan a servidor (6) URL, desde el cual, a su vez, se envía la respuesta de acceso a dicha web, representada por las flechas de trazo discontinuo referenciadas como (7'), de nuevo a través de las antenas (5) y nodo de la operadora móvil (8), al terminal móvil (3).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

30



**REIVINDICACIONES**

- 1.- PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN SIMULTÁNEA O SEPARADA DE LA ENTREGA DEL CONTENIDO DE UN SMS O MMS Y POSTERIOR CONFIRMACIÓN DE LECTURA DEL MISMO POR PARTE DEL RECEPTOR, **caracterizado** por comprender las siguientes etapas:
- 5 - una etapa (A) de registro de los datos del mensaje SMS/MMS (línea emisora, línea receptora, fecha y hora de envío y entrega, y contenido del mensaje enviado) por parte de un centro de servicios de mensajes cortos SMSC (2), y/o una etapa (B) de registro por parte del servidor de almacenamiento de una web (8) del acceso del usuario de un determinado MSISDIN a dicha web, cuyo localizador uniforme de recursos (URL) ha recibido en forma de hiperenlace inserto en un SMS/MMS,
  - 10 - una etapa (C) de encriptación de los datos registrados en el SMSC (2) y/o en el servidor de la web (8),
  - una etapa (D) de generación de un bloque, o paquete de información sellado,
  - 15 - una etapa (E) de alojamiento del bloque en red P2P,
  - una etapa (F) de almacenamiento y validación del bloque, mediante operación algorítmica entre todos los participantes de la red,
  - y una etapa (G) de emisión de la certificación del ente participante (SMSC y/o servidor web).
- 20 2.- PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN SIMULTÁNEA O SEPARADA DE LA ENTREGA DEL CONTENIDO DE UN SMS O MMS Y POSTERIOR CONFIRMACIÓN DE LECTURA DEL MISMO POR PARTE DEL RECEPTOR, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, la certificación simultánea de la entrega del contenido del SMS o MMS y la posterior confirmación de lectura del mismo por parte del receptor, incluye:
- 25 - una etapa (A) de registro de los datos del mensaje SMS/MMS (línea emisora, línea receptora, fecha y hora de envío y entrega, y contenido del mensaje enviado) por parte de un centro de servicios de mensajes cortos SMSC (2),
  - una etapa (B) de registro por parte del servidor de almacenamiento de una web (8) del acceso del usuario de un determinado MSISDIN a dicha web, cuyo localizador uniforme de recursos (URL) ha recibido en forma de hiperenlace inserto en el SMS/MMS enviado en la
  - 30 etapa (A),
  - una etapa (C) de encriptación de los datos registrados en el SMSC (2) y en el servidor de la web (8),
  - una etapa (D) de generación de un bloque, o paquete de información sellado,
  - 35 - una etapa (E) de alojamiento del bloque en red P2P,

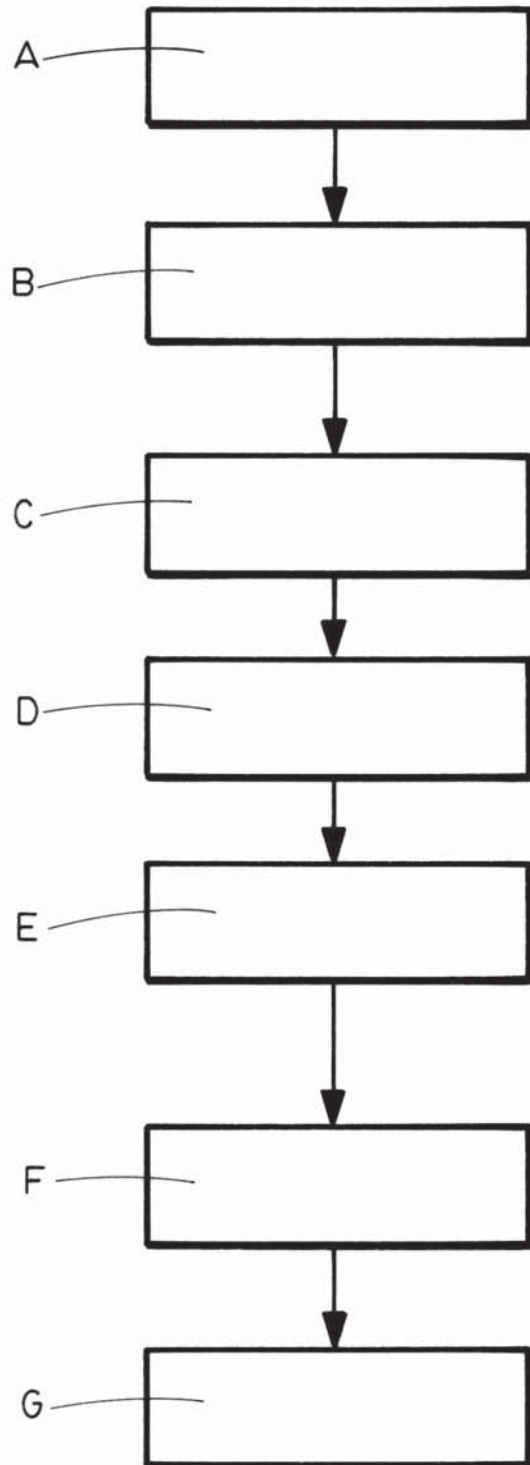
- una etapa (F) de almacenamiento y validación del bloque, mediante operación algorítmica entre todos los participantes de la red,
- y una etapa (G) de emisión de la certificación del ente participante (SMSC y servidor web).

5 3.- PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN SIMULTÁNEA O SEPARADA DE LA ENTREGA DEL CONTENIDO DE UN SMS O MMS Y POSTERIOR CONFIRMACIÓN DE LECTURA DEL MISMO POR PARTE DEL RECEPTOR, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, la certificación separada de la entrega del contenido del SMS o MMS, incluye:

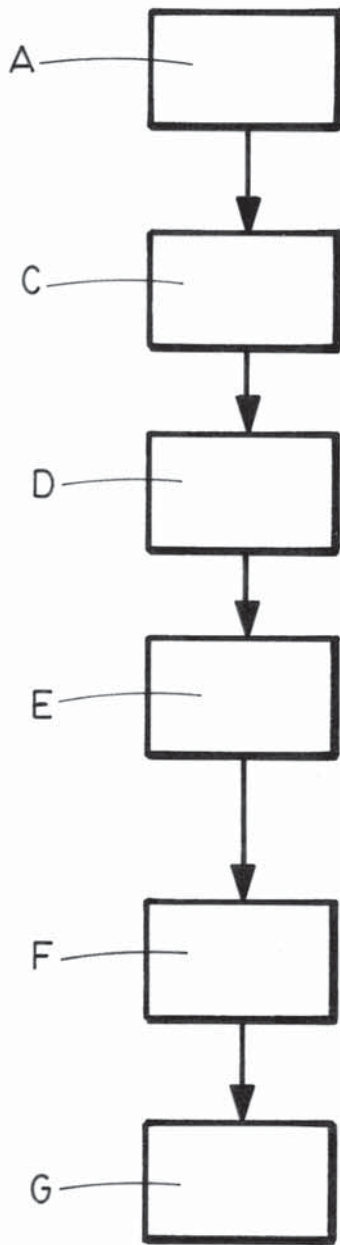
- una etapa (A) de registro de los datos del mensaje SMS/MMS (línea emisora, línea receptora, 10 fecha y hora de envío y entrega, y contenido del mensaje enviado) por parte de un centro de servicios de mensajes cortos SMSC (2),
- una etapa (C) de encriptación de los datos registrados en el SMSC (2),
- una etapa (D) de generación de un bloque, o paquete de información sellado,
- una etapa (E) de alojamiento del bloque en red P2P,
- 15 - una etapa (F) de almacenamiento y validación del bloque, mediante operación algorítmica entre todos los participantes de la red,
- y una etapa (G) de emisión de la certificación del ente participante (SMSC).

20 4.- PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN SIMULTÁNEA O SEPARADA DE LA ENTREGA DEL CONTENIDO DE UN SMS O MMS Y POSTERIOR CONFIRMACIÓN DE LECTURA DEL MISMO POR PARTE DEL RECEPTOR, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, la certificación separada de la lectura de un SMS o MMS incluye:

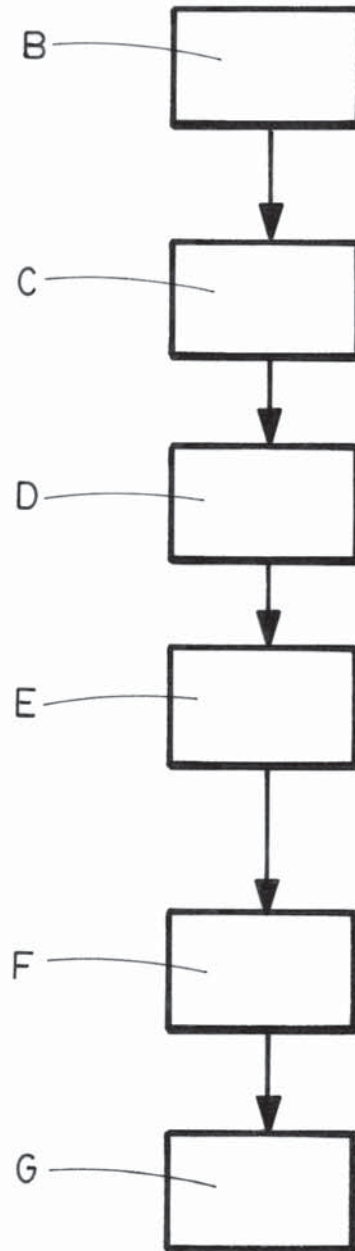
- una etapa (B) de registro por parte del servidor de almacenamiento de una web (8) del 25 acceso del usuario de un determinado MSISDIN a dicha web, cuyo localizador uniforme de recursos (URL) ha recibido en forma de hiperenlace inserto en un SMS/MMS,
- una etapa (C) de encriptación de los datos registrados en el servidor de la web (8),
- una etapa (D) de generación de un bloque, o paquete de información sellado,
- una etapa (E) de alojamiento del bloque en red P2P,
- una etapa (F) de almacenamiento y validación del bloque, mediante operación algorítmica 30 entre todos los participantes de la red,
- y una etapa (G) de emisión de la certificación del ente participante (servidor web).



**FIG.1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**

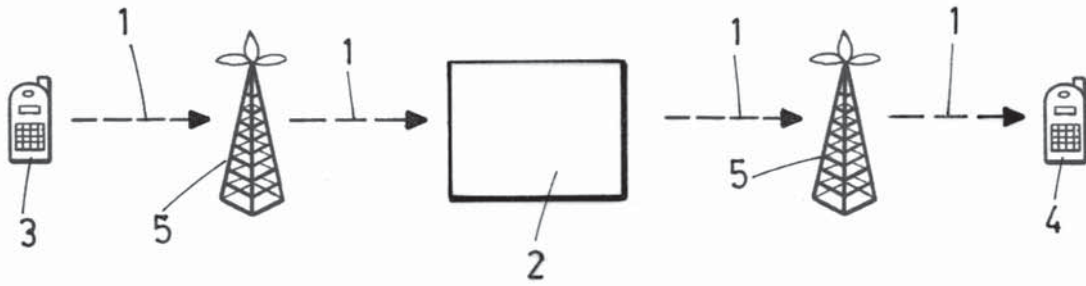


FIG. 4

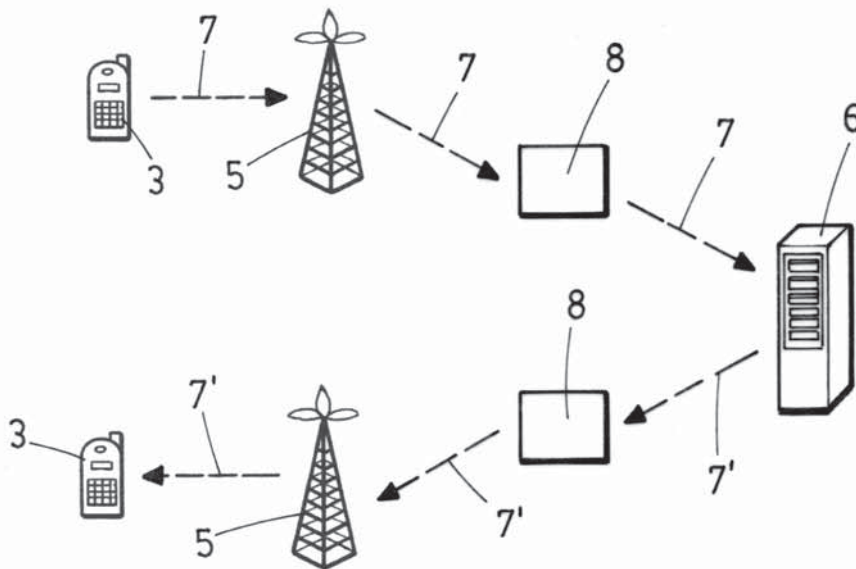


FIG. 5



②① N.º solicitud: 201830410

②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.04.2018

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H04W4/12** (2009.01)  
**G06F16/00** (2019.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2011191426 A1 (LEIFER ARON) 04/08/2011, Resumen Epodoc. Descripción: párr. 35, 85	1-4
A	WO 2016022864 A2 (BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES CORP) 11/02/2016, Todo el documento.	1-4
A	KR 101744071B B1 (PARTNER CO LTD) 07/06/2017, Todo el documento	1-4
A	US 2013281137 A1 (SENNETT DEWAYNE ALLAN et al.) 24/10/2013, Todo el documento.	1-4
A	US 2008160970 A1 (SRINIVAS REDDY RAJESH TANAMALA et al.) 03/07/2008, Todo el documento.	1-4
A	US 2012100838 A1 (KIESER BRIAN et al.) 26/04/2012, Todo el documento	1-4
A	US 2018097756 A1 (LEW EUGENE LEE) 05/04/2018, Todo el documento	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
17.01.2019

Examinador  
M. Muñoz Sanchez

Página  
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H04W, G06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI