



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 296 105**

51 Int. Cl.:

G07F 7/08 (2006.01)

G07F 7/02 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)

H04M 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05290932 .2**

86 Fecha de presentación : **28.04.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1596342**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2005**

54

Título: **Procedimiento y dispositivo de recarga de una tarjeta inteligente sin contactos.**

30

Prioridad: **05.05.2004 FR 04 04847**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

73

Titular/es: **Société Française du Radiotéléphone**
42, avenue de Friedland
75008 Paris, FR

72

Inventor/es: **Bensimon, Michael;**
Caloud, Philippe y
Prunel, Nicolas

74

Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 296 105 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo de recarga de una tarjeta inteligente sin contactos.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de recarga de una tarjeta de abonado mediante un equipo inalámbrico, aplicable especialmente al sector de las telecomunicaciones.

10 Es bien conocido en la técnica anterior la amplia difusión del uso de las tarjetas inteligentes sin contactos. Esta tecnología está extendida masivamente entre otros en los sectores del transporte y del ocio. En efecto, en la industria del transporte, los billetes magnéticos y los dispositivos mecánicos de picar billetes han sido sustituidos por tarjetas inteligentes sin contactos y unos terminales de recarga adecuados. Igualmente, en el sector del ocio, las estaciones de esquí han incorporado esta tecnología a fin de sustituir sus "forfaits". Uno de los principales inconvenientes de la utilización de estas tarjetas es que precisan recargarse con bastante frecuencia. Esta recarga exige utilizar medios de pago tradicionales, tales como tarjetas bancarias o pago en efectivo.

15 El sector de las telecomunicaciones, y más concretamente el de la telefonía, es uno de los grandes consumidores de tarjetas recargables. Por este motivo, las operadoras de telefonía proponen a sus usuarios numerosos procedimientos que les permiten recargar sus tarjetas.

20 Un primer procedimiento consiste en la compra por parte del usuario de un cupón o ticket de recarga. Este cupón se presenta en forma de una tarjeta o de un ticket de papel en el que está escrito el número de la recarga, que se introduce a continuación en el teléfono a fin de recargar el crédito disponible para su consumo.

25 Un segundo procedimiento consiste en recargar la tarjeta a través de un cajero automático. La operación se desarrolla como una simple retirada de efectivo, a excepción de que el cajero dispone de una función que permite la recarga de las tarjetas telefónicas, adeudándose el importe de la recarga en la cuenta del cliente.

30 Un tercer procedimiento de recarga consiste en recargar la tarjeta llamando a un número especial a través del cual las comunicaciones son seguras, facilitando el usuario al operador su número de tarjeta de crédito y seleccionando el importe a recargar.

Otro procedimiento consiste en un cargo automático mensual en la cuenta bancaria del usuario a fin de recargar su tarjeta.

35 En los documentos WO 98/47112, WO 01/75816, WO 02/071311, WO 00/33264 se describen diversos métodos de recarga representativos de la técnica conocida.

40 Aunque resultan fáciles de utilizar, todos estos procedimientos utilizan medios de pago clásicos y cada uno de ellos presenta diversos inconvenientes para el usuario de la tarjeta. Efectivamente, los cupones de recarga exigen que el usuario teclee un gran número de cifras para activar la recarga, lo que genera un riesgo de cometer un error durante el tecleo y de que el usuario deba iniciar el tecleo nuevamente desde el principio. Las recargas mediante tarjeta bancaria exigen que el usuario sea titular de una cuenta que de derecho a tener una tarjeta de crédito, lo que limita el acceso a este servicio. Además, ciertos usuarios de tarjetas no están muy dispuestos a facilitar el número de su tarjeta de crédito por teléfono a pesar de que la comunicación para este tipo de operaciones disfrute de un elevado nivel de seguridad. Por último, la recarga mediante un cargo mensual limita la libertad del usuario a la hora de optar por recargar o no su tarjeta.

50 La presente invención tiene por objeto paliar ciertos inconvenientes de la técnica anterior al proponer un procedimiento de recarga de tarjetas sin contactos mediante un terminal móvil gracias a la combinación de las nuevas funciones de captura de imágenes que poseen los terminales móviles a través de las redes de telecomunicaciones, con unos medios de interacción con tarjetas inteligentes sin contactos que permiten recargarlas a través de un terminal, así como unos medios de interacción de un terminal con una infraestructura de pago.

55 Esta finalidad se consigue mediante un procedimiento de recarga de una tarjeta inteligente sin contactos de acuerdo con la reivindicación independiente 1.

De acuerdo con otras particularidades, la invención se define en las reivindicaciones 2 a 18.

60 Se observarán más claramente otras particularidades y ventajas de la presente invención a través de la lectura de la siguiente descripción en la que se hace referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

- la figura 1 representa un dispositivo en el que puede ejecutarse el procedimiento de acuerdo con la invención;
- la figura 2 representa los principales componentes de un terminal móvil y de una tarjeta inteligente sin contactos que participan en la ejecución del procedimiento de recarga de acuerdo con la invención;
- la figura 3 representa un organigrama que reagrupa las etapas del procedimiento general de acuerdo con la invención;

ES 2 296 105 T3

- la figura 4 representa un organigrama que reagrupa las etapas de la primera ejecución del procedimiento de acuerdo con la invención;

- la figura 5 representa un organigrama que reagrupa las etapas de la segunda ejecución del procedimiento de acuerdo con la invención;

- la figura 6 representa un organigrama que reagrupa las etapas de la tercera ejecución del procedimiento de acuerdo con la invención;

- la figura 7 representa un organigrama que reagrupa las etapas de la cuarta ejecución del procedimiento de acuerdo con la invención;

- la figura 8 representa un esquema del desarrollo de un caso genérico de recarga de una tarjeta inteligente sin contactos de acuerdo con la invención;

- la figura 9 representa un esquema del desarrollo del procedimiento de recarga de acuerdo con la invención cuando el crédito está almacenado en la red y el terminal y el servidor de recarga no están interconectados;

- la figura 10 representa un esquema del desarrollo del procedimiento de recarga de acuerdo con la invención cuando el crédito está almacenado en la red y el terminal y el servidor de recarga están interconectados;

- la figura 11 representa un esquema del desarrollo del procedimiento de recarga de acuerdo con la invención cuando el crédito está almacenado en la tarjeta y el terminal y el servidor de recarga no están interconectados;

- la figura 12 representa un esquema del desarrollo del procedimiento de recarga de acuerdo con la invención cuando el crédito está almacenado en la tarjeta y el terminal y el servidor de recarga están interconectados;

- el anexo 1 representa un tabla en la que se recapitulan las diversas etapas que constituyen el procedimiento de recarga de acuerdo con la invención.

El dispositivo de acuerdo con la invención incluye una tarjeta inteligente sin contactos (1), un terminal de recarga (2), un terminal móvil (3) tal como por ejemplo un terminal GSM, y un servidor de recarga (4).

La tarjeta inteligente sin contactos (1) es una tarjeta que incluye un circuito integrado (11) conectado a una antena (12) que permite la comunicación por radiofrecuencia entre la tarjeta inteligente (1) y un dispositivo capaz de enviar informaciones al circuito integrado o pedir a este que las transmita. Las tarjetas inteligentes sin contactos son, por ejemplo, tarjetas que utilizan la tecnología RFId.

El terminal de recarga (2) interactúa con la tarjeta inteligente sin contactos (1) gracias a unos medios tradicionales de comunicación entre una tarjeta inteligente sin contactos y un terminal adaptado para este tipo de tarjetas. El terminal de recarga (2) puede también interactuar con un servidor de recarga (4) gracias a unos medios tradicionales entre una aplicación y un terminal. El terminal de recarga (2) puede también ser interactivo, es decir que puede comunicarse con el usuario para ayudarle en sus operaciones. Cada terminal de recarga (2) puede estar caracterizado por un identificador propio de este y que el usuario del terminal puede ver en forma de código de barras, por ejemplo.

El terminal móvil (3) está equipado con medios de lectura de formas (31) diversas, y especialmente de códigos de barras. Los medios de lectura de formas (31) resultan ser medios de lectura a corta distancia (de un metro a varias decenas de metros). Este medio (31) puede ser la cámara CCD de un aparato fotográfico digital integrado en el terminal móvil. Esta cámara CCD lee las ondas electromagnéticas emitidas por el terminal de recarga (2) en una gama de longitud de onda dada y las transforma en una señal digital que será seguidamente procesada por un programa de reconocimiento de formas o caracteres. En un modo de realización preferido, este programa puede desviarse total o parcialmente a la red. El terminal móvil (3) está también equipado con medios de pago a través de una red de telecomunicaciones, siendo dichos medios, por ejemplo, del tipo de envío por SMS. El terminal móvil (3) está por último equipado con un programa de gestión de recarga (33) de tarjetas sin contactos que interactúa con el servidor de recarga (4) a través de cualquier medio de comunicación. El terminal móvil (3) dispone por tanto de dos interfaces que son, por una parte, los medios clásicos de comunicación por ondas hertzianas (32, y por otra parte los medios de captura de una forma (31). Además, el terminal móvil (3) debe poseer un módulo de identidad, tal como por ejemplo una tarjeta SIM, para que el usuario pueda ser identificado claramente durante la recarga.

El servidor de recarga (4) interactúa con el terminal móvil (3) y su sistema de pago gracias a unos medios de comunicación conocidos en el sector de la telefonía. También puede interactuar con uno o varios terminales de recarga (2) que puede identificar o no. El servidor de recarga (4) es capaz de identificar el programa de gestión de la recarga (33) a través de la tarjeta SIM y establecer el vínculo entre la tarjeta SIM y las informaciones relativas al usuario que se precisan para el pago de la recarga de la tarjeta.

El programa de gestión de recarga (33) del terminal móvil (3) permite al usuario identificar el terminal de recarga (2), recuperar informaciones vinculadas a la operación a través de unos medios de lectura de códigos de barras (31)

del terminal móvil (3) e introducir el importe de la recarga de su tarjeta inteligente sin contactos. El programa de gestión de recarga (33) permite también comunicarse con el servidor de recarga (4) transmitiéndole las informaciones relativas a la operación a efectuar y efectuando directamente la operación. Estas informaciones contienen entre otras la identificación del usuario a través de la tarjeta SIM.

5

El procedimiento general de recarga de una tarjeta inteligente sin contactos (1) incluye once etapas. Durante la primera etapa (60), el usuario pasa su tarjeta inteligente sin contactos (1) sobre el terminal de recarga (2), el terminal (2) autentifica la tarjeta y esta transmite al terminal (2) datos para una autenticación mutua, así como un indicador de operaciones eventual. Durante la segunda etapa (61), el terminal de recarga (2) presenta ciertas informaciones relativas a la tarjeta (1) y a la operación en curso, pudiendo ser dichas informaciones el saldo de la tarjeta y la elección del importe de la recarga. Durante la tercera etapa (62), el terminal de recarga (2) transmite al servidor de recarga (4) las informaciones necesarias para la operación, es decir el eventual identificador del terminal, los datos de autenticación de la tarjeta, el importe de la operación y, eventualmente, un identificador de la operación, a fin de dotar de seguridad al procedimiento. En una cuarta etapa (63), el terminal (2) invita al usuario a iniciar el programa de gestión de la recarga (33). Estas cuatro primeras etapas (60,61, 62, 63) son etapas opcionales.

15

En una quinta etapa (64), el terminal (2) presenta un código de barras formado por el identificador del terminal, eventualmente el identificador de la transacción, datos de identificación del terminal y/o de la tarjeta inteligente, así como otros datos que permiten al usuario contactar con el servidor de recarga, y por último el importe de la transacción. En el caso de que ya haya tenido lugar la tercera etapa (62), el código de barras sólo contendrá el identificador de la operación, dado que el terminal ya es conocido para el servidor de recarga (4). En el caso de que no se haya producido la etapa tercera (62), deberán transmitirse al servidor de recarga (4) los datos de identificación del terminal (2) y/o de la tarjeta inteligente (1).

20

Durante la sexta etapa (65), el usuario captura, gracias a las funciones de lectura de códigos de barras (31) integradas en su terminal móvil (3), el código de barras presentado en terminal (2).

25

Durante la séptima etapa (66), el programa de gestión de recarga (33) contacta con el servidor de recarga (4), efectúa el pago de la operación e informa al servidor de recarga acerca del pago de la operación. En esta etapa, el servidor de recarga puede iniciar el pago en lugar del programa de gestión de recarga.

30

En una octava etapa (67), el servidor de recarga (4) verifica el pago / la operación y realiza la autenticación del terminal (2) / de la tarjeta inteligente (1). Si el sistema de crédito asociado a la tarjeta (1) es un sistema centralizado, el servidor de recarga (4) efectúa directamente el abono del crédito al servidor de pago (5), transmitiéndose eventualmente un mensaje de pago de la operación al programa de gestión de recarga (33) y/o al terminal (2). En este caso, el procedimiento inicia directamente su undécima etapa (691).

35

En una novena etapa (68), el servidor de recarga (4) transmite datos, tales como datos de autenticación, etc., al terminal de recarga (2), permitiendo de este modo la recarga de la tarjeta (1). La etapa (68) no se producirá si se hubiese producido la etapa siguiente.

40

En la etapa nueve bis (681), el servidor de recarga (4) acusa recibo de la recarga al programa de gestión de recarga (33) que puede presentar al usuario la representación de dicho acuse de recibo. El servidor de recarga también transmite datos, tales como datos de autenticación, etc., que permiten a la tarjeta (1) ser recargada. Estas informaciones son transmitidas por el programa de gestión de recarga (33) al terminal de recarga (2) con una eventual intervención por parte del usuario. La etapa (681) no tendrá lugar si se ha producido la etapa anterior (62).

45

En una décima etapa (69), el usuario pasa su tarjeta inteligente sin contactos (1) sobre el terminal de recarga (2). Los datos de la recarga se transmiten de este modo desde el terminal (2) a la tarjeta (1), y esta se recarga.

50

La undécima etapa (691) consiste en el acuse de recibo de la recarga por parte del terminal de recarga (2). Esta etapa (691) es una etapa opcional.

Pueden llevarse a cabo distintos mecanismos de seguridad durante el transcurso de las etapas del procedimiento de recarga, de acuerdo con la invención. Por ejemplo la tarjeta inteligente sin contactos (1) puede emitir una señal de interrogación que se transmite al servidor de recarga (4), firmando entonces el servidor de recarga (4) la pareja constituida por la señal de interrogación y el importe de la recarga. El importe de la recarga y la firma del servidor de recarga (4) se transmiten a la tarjeta inteligente (1) que se recarga con el importe transmitido. Los mecanismos de seguridad pueden ser, por ejemplo, un mecanismo de confianza del tipo TSL, con cifrado de los intercambios y autenticaciones llevados a cabo entre la tarjeta inteligente (1) y el servidor de recarga (4). Este dispositivo puede completarse mediante la instalación de un mecanismo de autenticación mutua y de cifrados usuales en los terminales de recarga (2) de las tarjetas inteligentes sin contactos.

55

60

El procedimiento cuyas etapas se han descrito anteriormente constituye el caso general de recarga de una tarjeta inteligente sin contactos (1). No obstante, es preciso distinguir diferentes casos de figuras en la ejecución de este procedimiento de recarga. Estos diferentes casos dependen del lugar de almacenamiento del crédito y la interconexión entre el terminal de recarga (2) y el servidor de recarga (4) o de su ausencia. Esto ofrece cuatro variantes del procedimiento general de recarga.

65

ES 2 296 105 T3

La primera variante del procedimiento se refiere al caso en el que el crédito está almacenado en una red y el servidor de recarga (4) y el terminal (2) no están interconectados. En esta variante, una primera etapa (60) consiste en la presentación de la tarjeta (1) al terminal (2) con autenticación mutua de las dos entidades.

5 Durante la segunda etapa (61), el terminal (2) muestra el importe del saldo de la tarjeta (1) e invita al usuario a seleccionar el importe de la recarga.

En una tercera etapa (63), el terminal (2) invita al usuario a iniciar el programa de gestión de recarga.

10 Todas estas etapas (60, 61, 63) son etapas opcionales.

En una cuarta etapa (64), el terminal (2) muestra un código de barras formado un por identificador del terminal (2) y unos datos relativos a la operación.

15 En una quinta etapa (65), el usuario captura el código de barras presentado por el terminal (2) a través de los medios de adquisición de datos de los que dispone su terminal móvil (3).

En una sexta etapa (66), el programa de gestión de recarga (33) transfiere las informaciones relativas a la operación al servidor de recarga (4).

20 En una séptima etapa (67), el servidor de recarga (4) verifica el pago / la operación y realiza la autenticación del terminal (2) / de la tarjeta inteligente (1).

25 En una octava etapa (681), el servidor de recarga (4) acusa recibo de la recarga en el programa de gestión de recarga (33) que puede presentar la representación al usuario. En este caso no se transmite ninguna información al terminal de recarga (2) bien por parte del servidor de recarga (4) o del programa de gestión de recarga (33).

30 La segunda variante del procedimiento de recarga se refiere al caso en el que el crédito está almacenado en la red y el servidor de recarga (4) y el terminal de recarga (2) están interconectados. En esta variante, una primera etapa (60) consiste en la presentación de la tarjeta (1) al terminal (2) con autenticación mutua de las dos entidades.

Durante la segunda etapa (61), el terminal (2) muestra el importe del saldo de la tarjeta (1) e invita al usuario a seleccionar el importe de la recarga.

35 En una tercera etapa (62), el terminal de recarga (2) transmite al servidor de recarga (4) su identificador, los datos de autenticación del terminal / de la tarjeta, el importe de la operación y, eventualmente, los datos de seguridad.

En una cuarta etapa (63), el terminal (2) invita al usuario a iniciar el programa de gestión de recarga. Todas estas etapas (60, 61, 62, 63) son etapas opcionales.

40 En una quinta etapa (64), el terminal (2) muestra un código de barras compuesto por el identificador del terminal (2) y por los datos relativos a la operación.

45 En una sexta etapa (65), el usuario captura el código de barras mostrado por el terminal (2) a través de los medios de adquisición de datos de los que dispone su terminal móvil (3).

En una séptima etapa (66), el programa de gestión de recarga (33) transfiere las informaciones relativas a la operación al servidor de recarga (4).

50 En una octava etapa (67), el servidor de recarga (4) verifica el pago / la operación y realiza la autenticación del terminal (2) / de la tarjeta inteligente (1).

En una novena etapa (681), el servidor de recarga (4) acusa recibo de la recarga al programa de gestión de recarga (33), que puede mostrarlo al usuario.

55 En las dos variantes de los procedimientos descritas anteriormente, la tarjeta inteligente sin contactos (1) no incluye ninguna información relativa a la recarga al comienzo del procedimiento y sólo desempeña una función de identificación al inicio del procedimiento de recarga.

60 La tercera variante del procedimiento de recarga se refiere al caso en el que el crédito se encuentra almacenado en la tarjeta, y el servidor de recarga (4) y el terminal de recarga (2) no están interconectados. En esta variante, una primera etapa (60) consiste en la presentación de la tarjeta (1) al terminal (2) con autenticación mutua de las dos entidades.

65 Durante la segunda etapa (61), el terminal (2) muestra el importe del saldo de la tarjeta (1) e invita al usuario a seleccionar el importe de la recarga.

En una tercera etapa (63), el terminal (2) invita al usuario a iniciar el programa de gestión de recarga.

ES 2 296 105 T3

Todas estas etapas (60, 61, 62, 63) son etapas opcionales.

En una cuarta etapa (64), el terminal (2) muestra un código de barras compuesto por el identificador del terminal (2) y los datos relativos a la operación.

En una quinta etapa (65), el usuario captura el código de barras presentado por el terminal (2) a través de los medios de adquisición de datos de los que dispone su terminal móvil (3).

En una sexta etapa (66), el programa de gestión de recarga (33) transfiere las informaciones relativas a la operación al servidor de recarga (4).

En una séptima etapa (67), el servidor de recarga (4) verifica el pago / la operación y realiza la autenticación del terminal (2) / de la tarjeta inteligente (1).

En una octava etapa (68), el servidor de recarga (4) acusa recibo de la recarga al programa de gestión de recarga (33), que puede mostrar esta información al usuario. El programa de gestión de recarga (33) transmite la información al terminal de recarga (2) a fin de que pueda recargarse la tarjeta inteligente.

En una novena etapa (69), el usuario pasa su tarjeta inteligente (1) por el terminal de recarga (2) a fin de que los datos relativos a la recarga sean transmitidos a la tarjeta (1). La tarjeta queda de este modo recargada.

La cuarta variante del procedimiento de recarga se refiere al caso en el que el crédito está almacenado en la tarjeta, y el servidor de recarga (4) y el terminal de recarga (2) están interconectados. En esta variante, una primera etapa (60) consiste en la presentación de la tarjeta (1) al terminal (2) con autenticación mutua de las dos entidades.

Durante la segunda etapa (61), el terminal (2) muestra el importe del saldo de la tarjeta (1) e invita al usuario a seleccionar el importe de la recarga.

En una tercera etapa (62), el terminal de recarga (2) transmite al servidor de recarga (4) su identificador, los datos de autenticación del terminal / de la tarjeta, el importe de la operación y, eventualmente, los datos de seguridad.

En una cuarta etapa (63), el terminal (2) invita al usuario a iniciar el programa de gestión de recarga.

Todas estas etapas (60, 61, 62, 63) son etapas opcionales.

En una quinta etapa (64), el terminal (2) muestra un código de barras formado por el identificador del terminal (2) y los datos relativos a la operación.

En una sexta etapa (65), el usuario captura el código de barras presentado por el terminal (2) a través de los medios de adquisición de datos de los que dispone su terminal móvil (3).

En una séptima etapa (66), el programa de gestión de recarga (33) transfiere las informaciones relativas a la operación al servidor de recarga (4).

En una octava etapa (67), el servidor de recarga (4) verifica el pago / la operación y realiza la autenticación del terminal (2) / de la tarjeta inteligente (1).

En una novena etapa (68), el servidor de recarga (4) transmite los datos relativos al procedimiento al terminal de recarga (2), permitiendo la recarga de la tarjeta inteligente (1).

En una décima etapa (69), el usuario pasa su tarjeta inteligente (1) por el terminal de recarga (2) a fin de que los datos relativos a la recarga se transmitan a la tarjeta (1). De este modo la tarjeta quedará recargada.

En una undécima etapa (69), el terminal acusa recibo del pago de la recarga.

En las dos variantes del procedimiento descrito anteriormente, la tarjeta inteligente sin contactos (1) almacena en memoria el resultado del procedimiento de recarga al ser ella la que contiene todas las informaciones obtenidas a través de este procedimiento.

Cuando el usuario desea recargar su tarjeta sin contacto (1) se acerca a un terminal de recarga (2) e inicia su programa de gestión de recarga (33). El usuario pasa su tarjeta inteligente (1) por el terminal de recarga (2), el cual presenta entonces su código de barras. El programa de gestión de recarga (33) lee el código de barras generado por el terminal (2) y lo transmite mediante un SMS Premium al servidor de recarga (4). El importe de la sobretasa del SMS Premium es el importe que va a abonarse en el saldo de la tarjeta inteligente. Un mensaje que indica el importe a cargar en la tarjeta (1) es transmitido por el servidor de recarga (4) al terminal de recarga (2), identificado gracias a su código de barras. Este mensaje se transmite mediante la red local que interconecta el terminal de recarga (2) y el servidor de recarga (4). Al recibir este mensaje, el terminal de recarga (2) lo transmite a la primera tarjeta inteligente sin contactos (1) que se le pasa. La tarjeta inteligente (1) se recarga por el importe indicado en el mensaje.

ES 2 296 105 T3

Es evidente para las personas versadas en la materia que la presente invención permite diversos modos de realización bajo otras numerosas formas específicas sin apartarse del ámbito de aplicación de la invención tal y como se reivindica. Por consiguiente, estos modos de realización deben considerarse a título ilustrativo, pudiendo ser modificados dentro del ámbito definido por el alcance de las reivindicaciones adjuntas, sin que la invención deba limitarse a los detalles facilitados más arriba.

Anexo 1

10	201	El usuario pasa su tarjeta inteligente sin contactos por el terminal de recarga. La tarjeta y el terminal se autentifican mutuamente, en su caso, y/o la tarjeta transmite al terminal los datos necesarios para una eventual autenticación mutua de la tarjeta y del servidor de recarga. La tarjeta facilita un eventual identificador de la operación	Etapa opcional
15	202	El terminal muestra el crédito disponible e invita al usuario a seleccionar el importe de la recarga. El usuario selecciona el importe de la recarga.	Etapa opcional
20	203	El terminal transmite eventualmente al servidor de recarga: • Los datos de autenticación del terminal y/o de la tarjeta con el servidor de recarga. • El importe eventual de la operación. • Un identificador eventual de operación (o el servidor de recarga acusa recibo facilitando un identificador de la operación)	Etapa opcional
25	204	El terminal invita al usuario a iniciar el programa de gestión de recarga.	Etapa opcional
30			
35			
40			
45			
50			
55			
60			
65			

ES 2 296 105 T3

5 10 15 20 25 30 35	205	El terminal muestra un código de barras compuesto por: • El identificador del terminal; • El eventual identificador de la operación • Los datos eventuales de autenticación del terminal y/o de la tarjeta con el servidor de recarga; • Datos eventuales que permitan al cliente contactar con el servidor de recarga adecuado (ej.: portadora, parámetros de conexión, dirección...) • El importe eventual de la operación	Cabe señalar que si la etapa 23 se ha realizado, el código de barras puede no incluir el identificador de la operación. Si la etapa 23 no se ha realizado, deberán transmitirse los datos de identificación del terminal y/o de la tarjeta. Cabe señalar que si los datos de autenticación, de direccionamiento y de importe no están integrados, el código de barras puede ser estático.
40 45	206	El usuario, mediante el programa de gestión de recarga, que integra funciones de lectura de código de barras, captura el código de barras presentado en el terminal.	
50 55 60 65	207	El programa de gestión de recarga: • Contacta con el servidor de recarga; • Efectúa un pago y transmite las informaciones de pago al servidor de recarga; • Transmite las eventuales informaciones de la operación al servidor de recarga.	El pago puede ser iniciado por el servidor de recarga en lugar del programa de gestión de recarga.

ES 2 296 105 T3

5 10 15 20 25	208	El servidor de recarga verifica el pago/la operación y autentifica eventualmente el terminal y/o la tarjeta	Si el sistema de crédito asociado a la tarjeta es un sistema central, el servidor de recarga efectúa el abono al sistema central. Eventualmente se transmite un mensaje de acuse de recibo de la operación al programa de gestión de recarga y/o al terminal, y se pasa a la etapa 211.
30 35 40	209	El servidor de recarga transmite los datos (por ej. Sus datos de autenticación, el importe que va a abonarse en el crédito...) al terminal de recarga, lo que permite efectuar el abono de crédito en la tarjeta	La etapa 209 no se lleva a cabo si ha tenido lugar la etapa 209 bis o en el caso del comentario indicado en la etapa 208.
45 50 55 60 65	209 bis	El servidor de recarga acusa eventualmente recibo de la recarga al programa de gestión de recarga, que puede presentar al usuario la presentación de dicho acuse de recibo. El servidor de recarga transmite eventualmente los datos (por ej. sus datos de autenticación, el importe a abonar en el crédito...), lo que permite que el programa de gestión de recarga efectúe el abono en el crédito de la tarjeta. Estas informaciones son transmitidas por el programa de	La etapa 209 bis no tendrá lugar si se ha producido la etapa 209 o en el caso del comentario indicado en la etapa 208.

5		gestión de recarga al terminal de recarga (con una eventual intervención por parte del usuario).	
10	210	El usuario pasa su tarjeta inteligente sin contactos por el terminal de recarga. Los datos de recarga se transmiten desde el terminal a la tarjeta. La tarjeta recibe el abono del crédito.	Etapa opcional en el caso del comentario de la etapa 208.
15			
20	211	El Terminal acusa recibo de la recarga	Etapa opcional

25

Referencias citadas en la descripción

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

30

Documentos de patente citado en la descripción

35

- WO 9847112 A [0008]
- WO 02071311 A [0008]
- WO 0175816 A [0008]
- WO 0033264 A [0008]

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de recarga de una tarjeta inteligente sin contactos (1) que incluye una etapa de comunicación entre un terminal de recarga (2) y una tarjeta inteligente sin contactos (1), una etapa de comunicación entre el terminal de recarga (2) y un terminal móvil (3), y una etapa de pago mediante utilización de medios de pago a través de una red de comunicaciones y de un módulo de identidad, **caracterizado** porque dicho procedimiento incluye:
- una etapa de presentación (64) por el terminal de recarga (2) de un código de barras que consiste eventualmente en un identificador del terminal, eventualmente el de una operación, y datos de identificación relativos a la tarjeta inteligente sin contactos (1) o al terminal;
 - una etapa (65) de captura de las informaciones presentadas por el terminal de recarga (2) durante la etapa (64) de presentación, mediante utilización de medios de lectura de formas (31) del terminal móvil (3);
 - una etapa de comunicación (66) entre el terminal móvil (3) y un servidor de recarga (4) en la que un programa de gestión de recarga (33) instalado en el terminal móvil (3) es utilizado para transmitir al servidor de recarga (4) el código de barras o una parte de la información contenida en el código de barras capturada durante la etapa (65) anterior;
 - una etapa de verificación (67) del pago de la operación y autenticación del terminal (2) de la tarjeta inteligente (1) siendo ejecutada esta etapa por el servidor de recarga (4);
 - una etapa de transmisión (68) directa o indirecta desde el servidor de recarga (4) al terminal de recarga (2) de datos que permiten que se abone el crédito en la tarjeta inteligente (1);
 - una etapa de transmisión (69) entre el terminal de recarga (2) y la tarjeta inteligente sin contactos (1) de informaciones relativas a la realización de la transacción, y al abono del crédito en la tarjeta inteligente (1).
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 que incluye las etapas de identificación (60) de la tarjeta inteligente (1), de presentación (61) de las informaciones de la tarjeta por el terminal (2), de comunicación (62) entre el terminal (2) y el servidor de recarga (4), de invitación (63) al terminal (1) a iniciar el programa de gestión de recarga (33), y de acuse de recibo de la recarga por el terminal (2).
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se inicia el pago de la operación durante la etapa de comunicación (66) con el servidor de recarga (4), siendo iniciado dicho pago por el servidor de recarga (4) o por el programa de gestión de recarga (33).
4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque si el sistema de crédito asociado a la tarjeta inteligente (1) es un sistema central, el servidor de recarga (4) efectúa directamente el abono del crédito en un servidor de pago (5), y el procedimiento pasa entonces de la etapa de verificación del pago (67) a una etapa de acuse de recibo de la recarga (691).
5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la etapa (68) de transmisión de datos que permiten abonar el crédito en la tarjeta inteligente (1) enviados desde el servidor de recarga (4) al terminal de recarga (2) se efectúa indirectamente e incluye una etapa intermedia (681) de transmisión de datos desde el servidor de recarga (4) al programa de gestión de recarga (33).
6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tarjeta inteligente (1) transmite una señal de interrogación al servidor de recarga (4), que firma la señal de interrogación y el importe de la operación, abonándose en la tarjeta inteligente (1) el importe de la operación si esta reconoce la firma del servidor de recarga (4).
7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6 que incluye un mecanismo de confianza de tipo TSL con cifrado de los intercambios y autenticación mutuos entre la tarjeta inteligente (1) y el servidor de recarga (4) y eventualmente entre el terminal (2) y la tarjeta inteligente (1).
8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 **caracterizado** porque cuando el crédito está almacenado en la red, y el servidor de recarga (4) y el terminal de recarga (2) están o bien interconectados o bien solamente conectados indirectamente a través del terminal móvil (3) dotado del programa de gestión de recarga (33), la etapa (68) de transmisión de los datos que permiten abonar el crédito en la tarjeta inteligente (1) incluye:
- una etapa de transmisión (681) desde el servidor de recarga (4) al programa de gestión de recarga (33) de los datos que permiten a la tarjeta inteligente (1) recibir el crédito, pudiendo el programa de gestión de recarga (33) presentar dichos datos al usuario y pudiendo este transmitirlos al terminal de recarga (2).
9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque cuando el crédito está almacenado en la tarjeta inteligente (1), y el servidor de recarga (4) y el terminal de recarga sólo están conectados indirectamente

ES 2 296 105 T3

a través del terminal móvil (3) equipado con el programa de gestión de recarga (33), la etapa de transmisión (68) de los datos que permiten abonar el crédito en la tarjeta inteligente (1) incluye:

- una etapa de transmisión (381) desde el servidor de recarga (4) al programa de gestión de recarga (33) de los datos que permiten a la tarjeta inteligente (1) recibir el crédito, pudiendo presentar dichos datos al usuario el programa de gestión de recarga (33) y pudiendo este transmitirlos al terminal de recarga (2).

10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque cuando el crédito está almacenado en la tarjeta inteligente (1), y el servidor de recarga (4) y el terminal de recarga (2) están interconectados, el procedimiento incluye:

- una etapa de acuse de recibo (691) de la recarga por parte del terminal de recarga (2).

11. Dispositivo de recarga de una tarjeta inteligente sin contactos (1) que incluye un terminal de recarga (2) que sirve para comunicarse con una tarjeta inteligente sin contactos (1) que puede tener un identificador propio, un terminal móvil (3) dotado de un programa de gestión de recarga (33) que sirve para comunicarse con un servidor de recarga (4) a través de cualquier medio de comunicación, medios de pago a través de una red de comunicación y de un módulo de identidad, y un servidor de recarga (4), **caracterizado** porque el terminal móvil (3) incluye unos medios de lectura de formas (31) que permiten capturar el identificador del terminal (2).

12. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11 **caracterizado** porque los medios de lectura de formas (31) incluyen una cámara fotográfica digital.

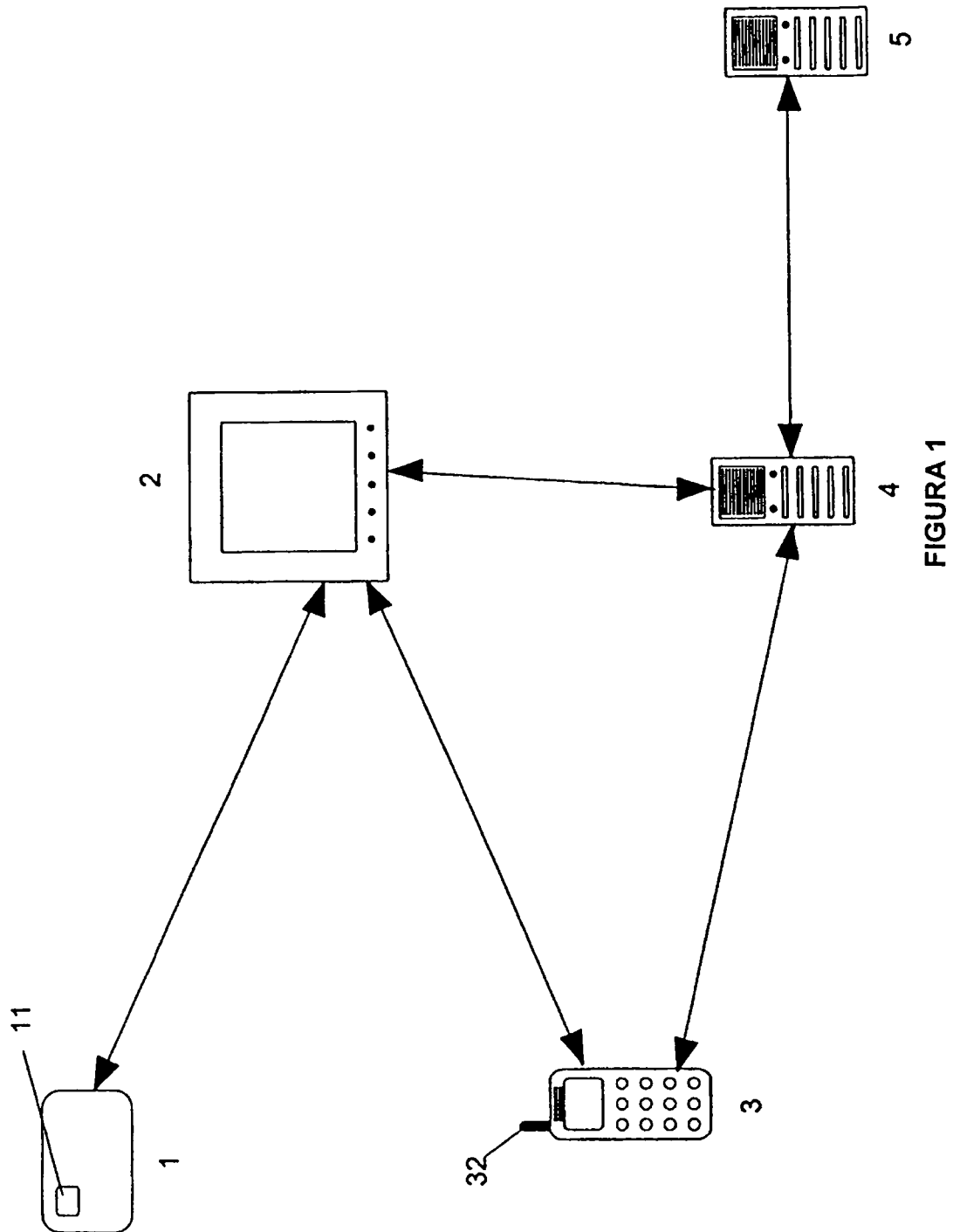
13. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11 **caracterizado** porque los medios de análisis de formas (31) están total o parcialmente desplazados a la red.

14. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11 **caracterizado** porque los medios de pago a través de una red de telecomunicaciones son del tipo SMS.

15. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11 **caracterizado** porque el terminal de recarga (2) interactúa con el servidor de recarga (4) gracias a medios de comunicación tradicionales entre una aplicación y un terminal.

16. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11 **caracterizado** porque el terminal de recarga es interactivo.

17. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11 **caracterizado** porque el programa de gestión de recarga (33) incluye medios para transferir, en un mensaje SMS destinado al servidor de recarga (4), una información de un código de barras leído gracias a los medios de lectura de formas (31).



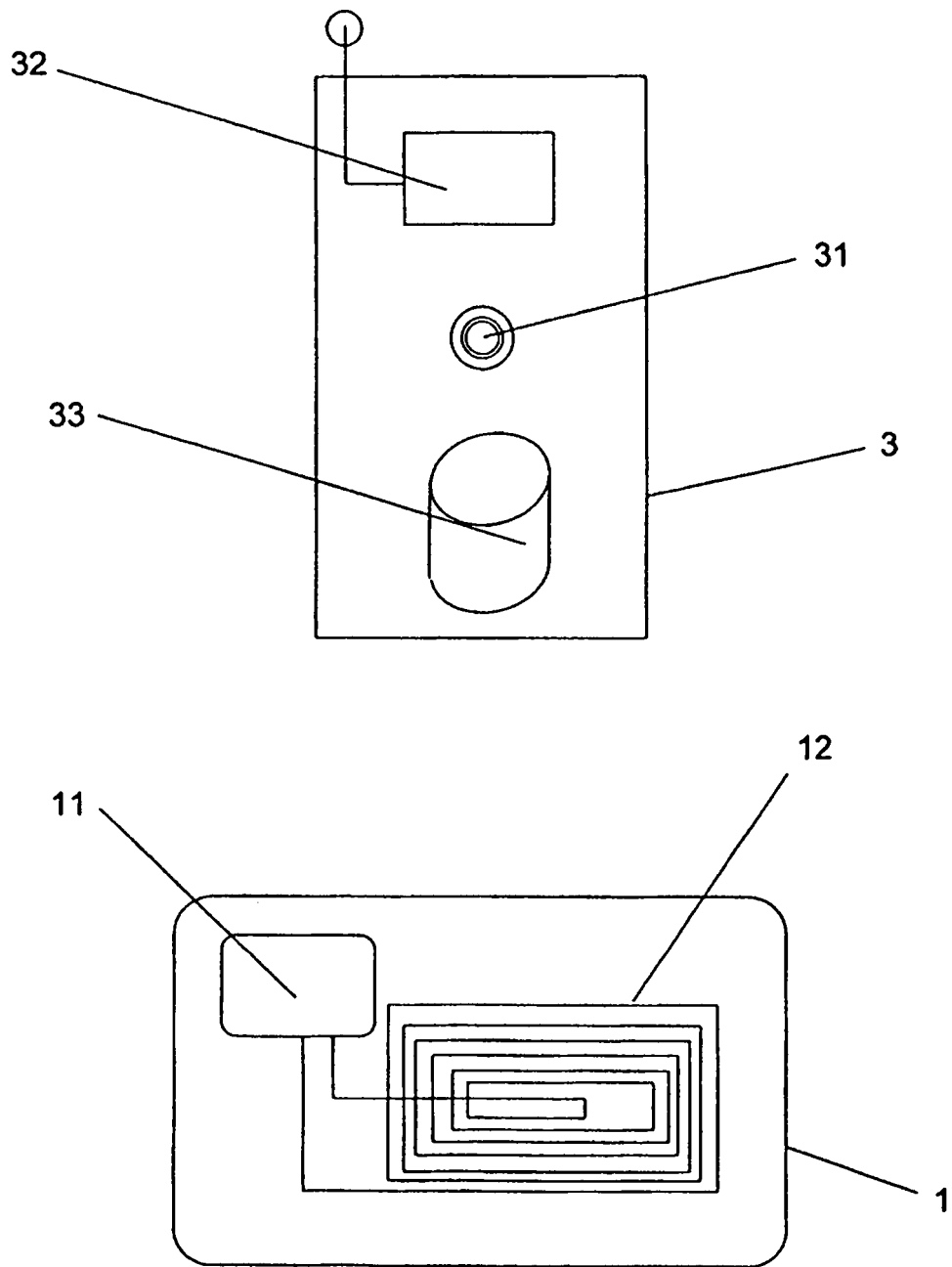


FIGURA 2

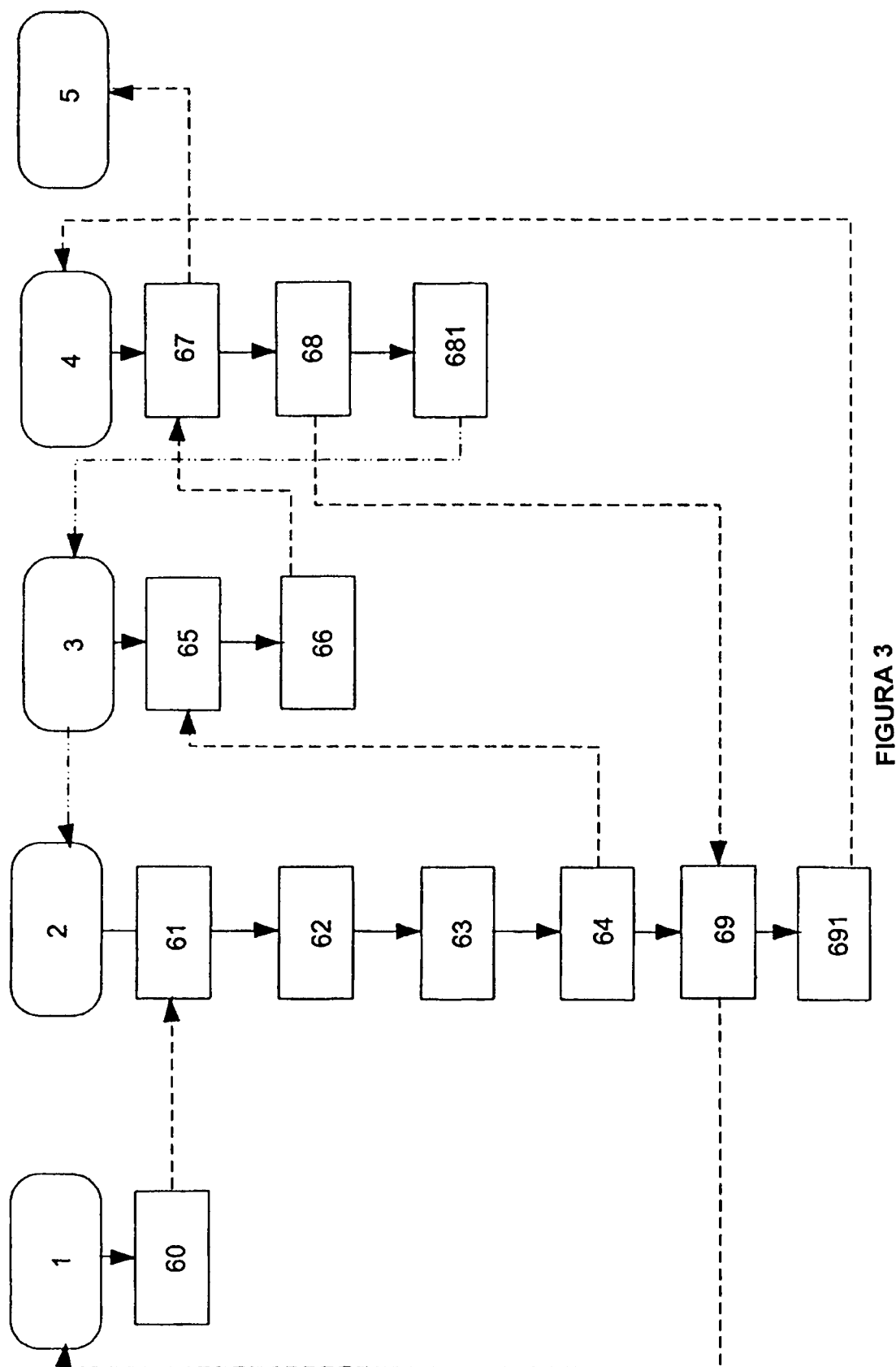


FIGURA 3

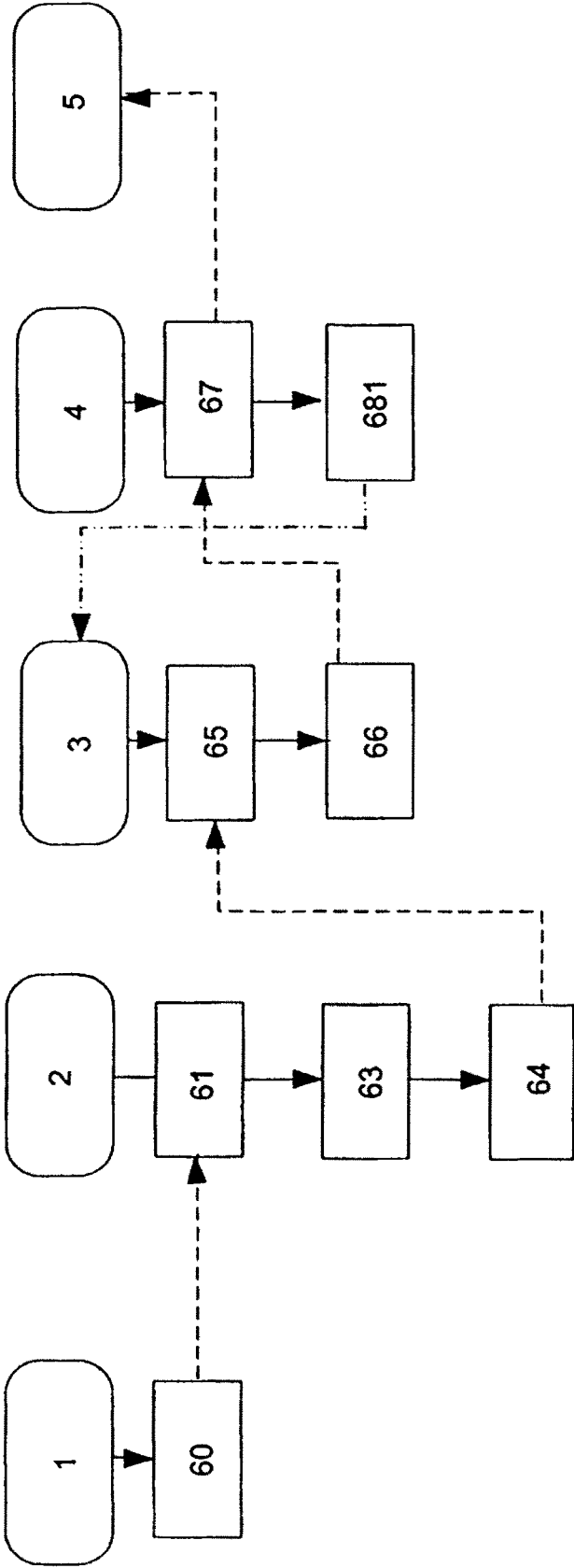


FIGURA 4

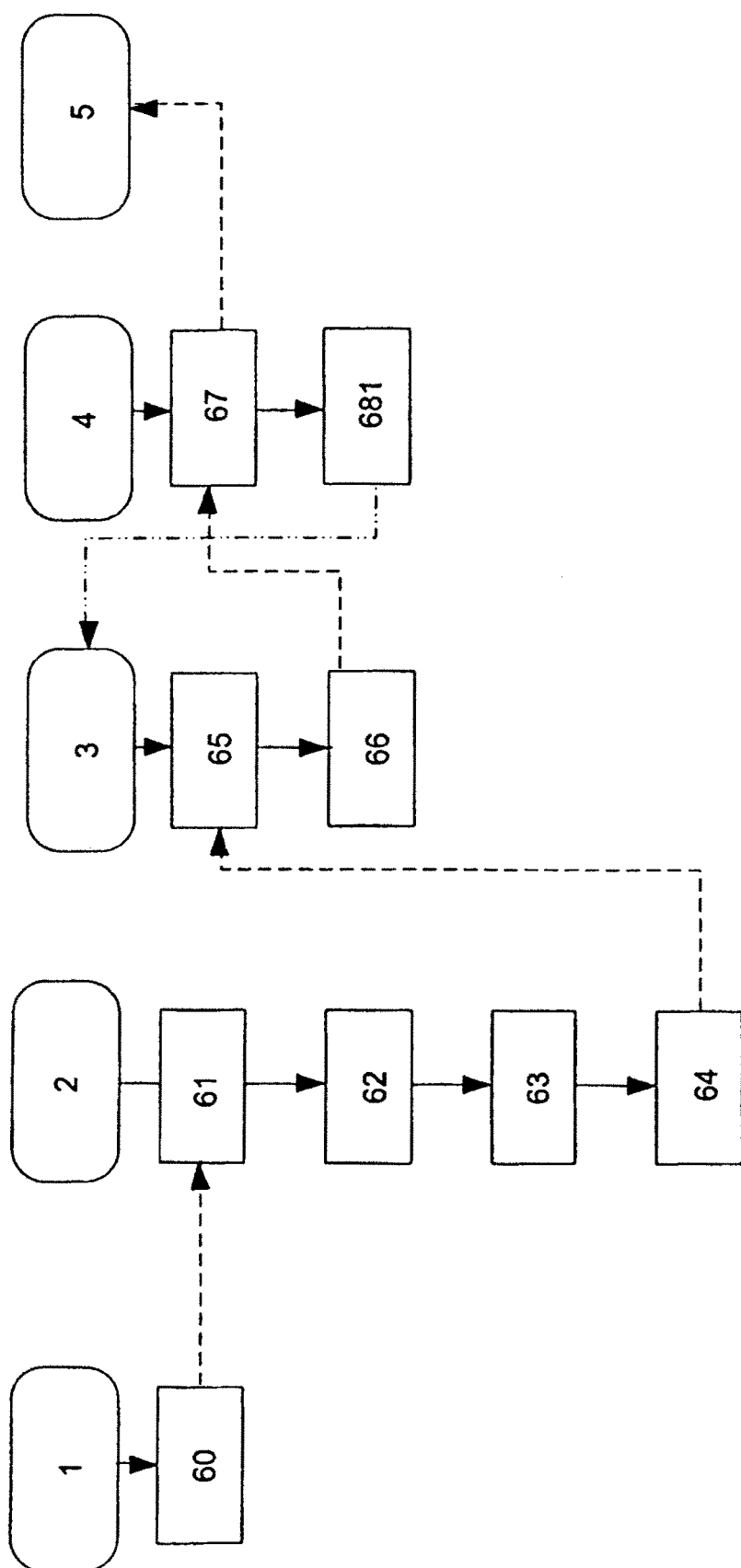


FIGURA 5

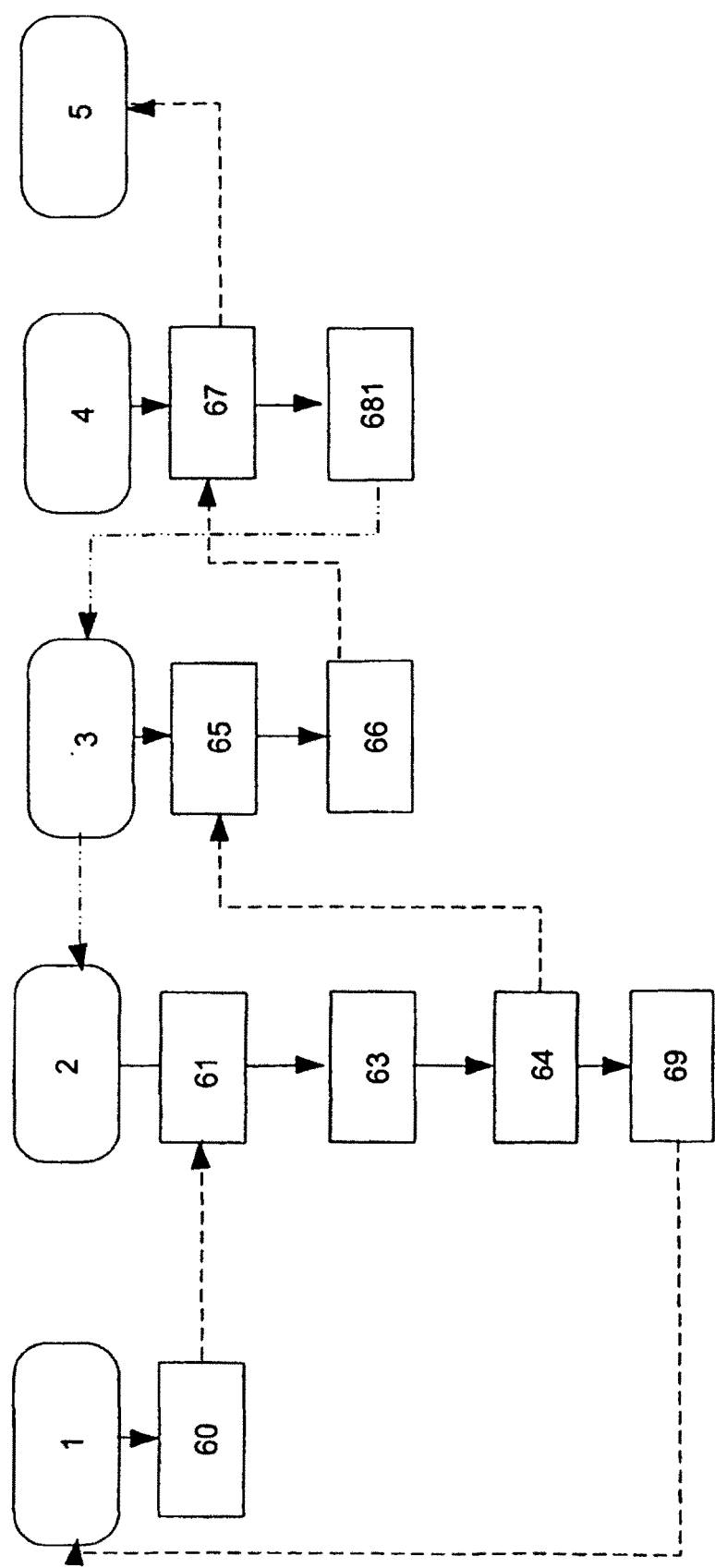


FIGURA 6

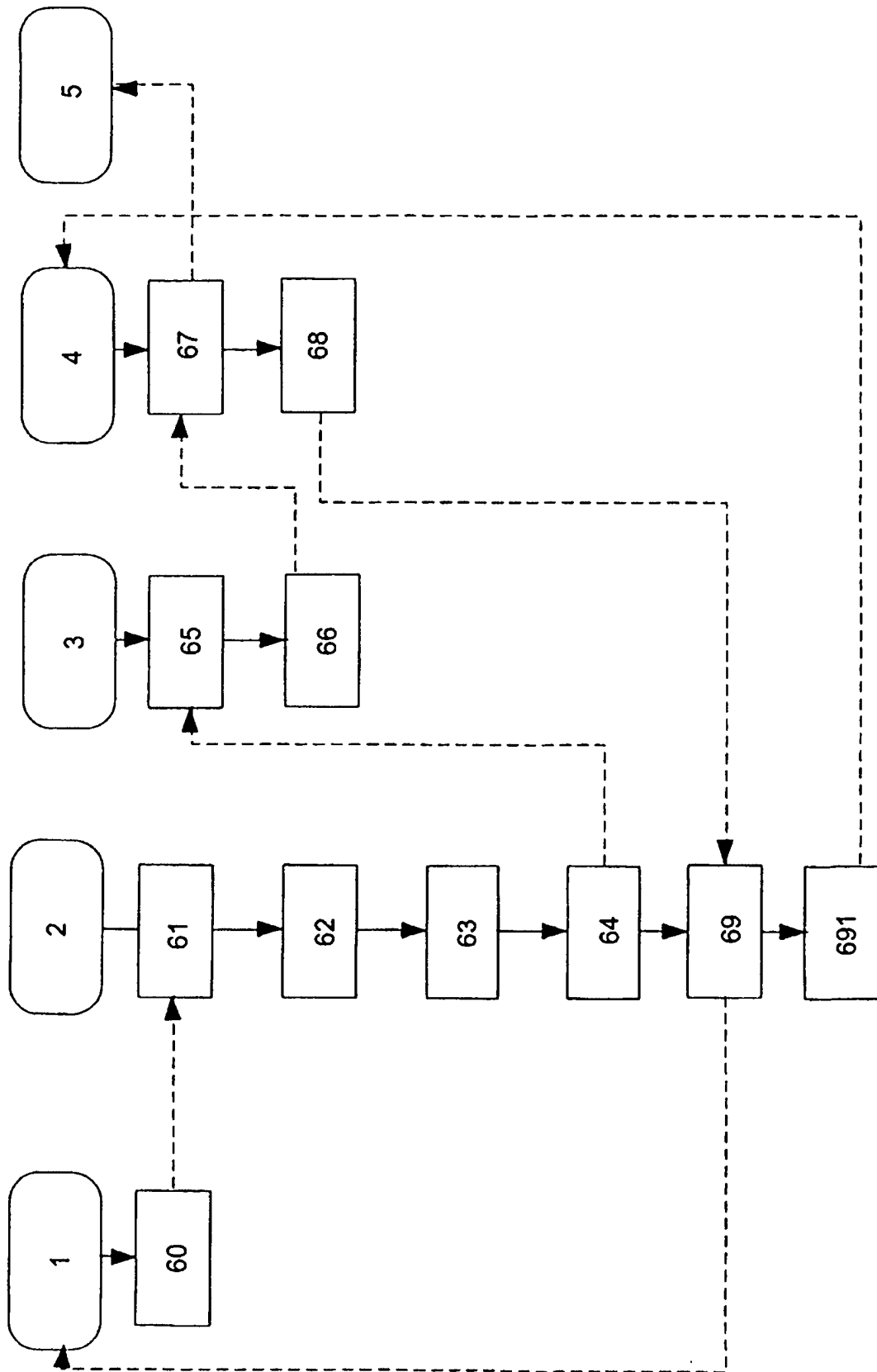


FIGURA 7

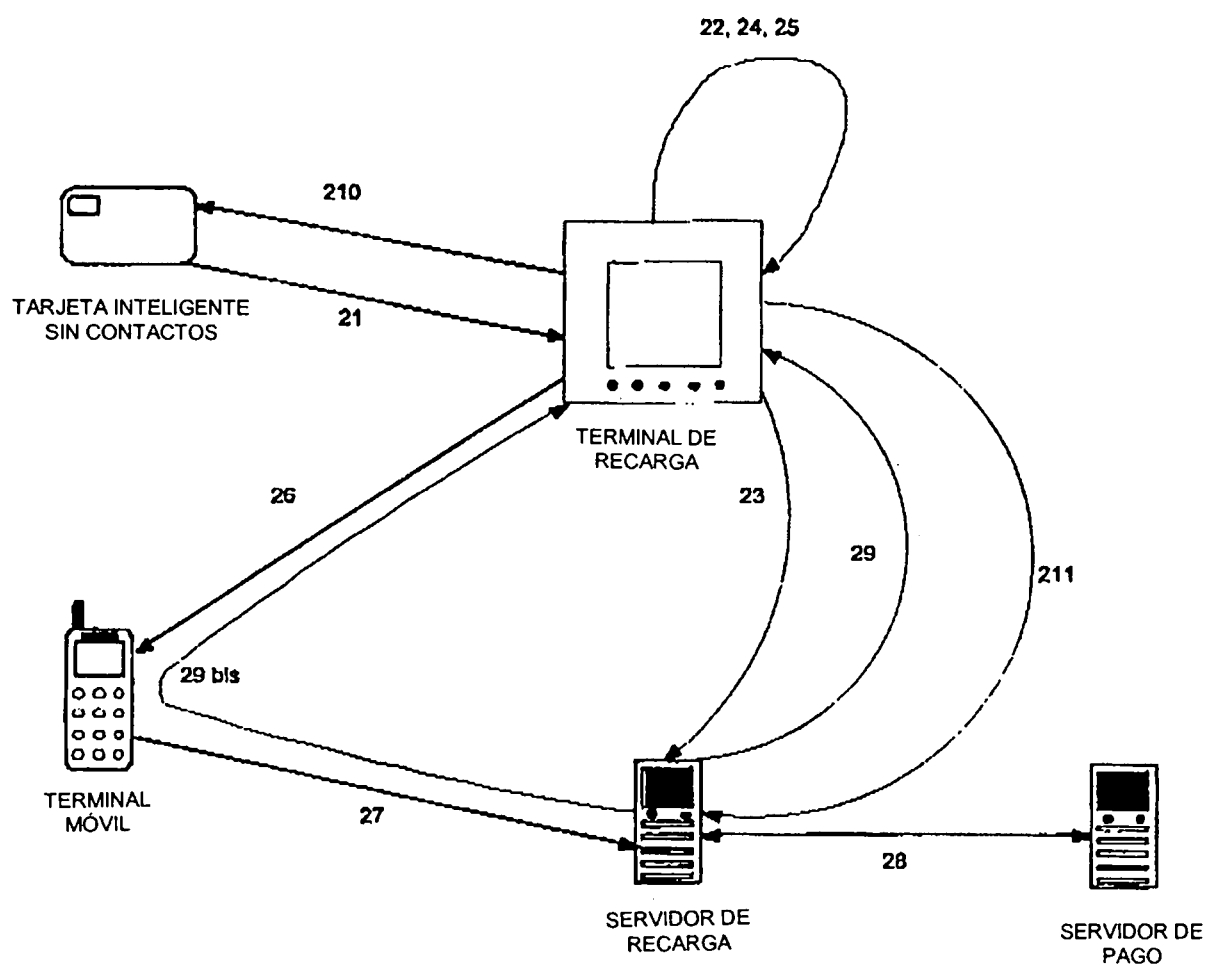


FIG. 8

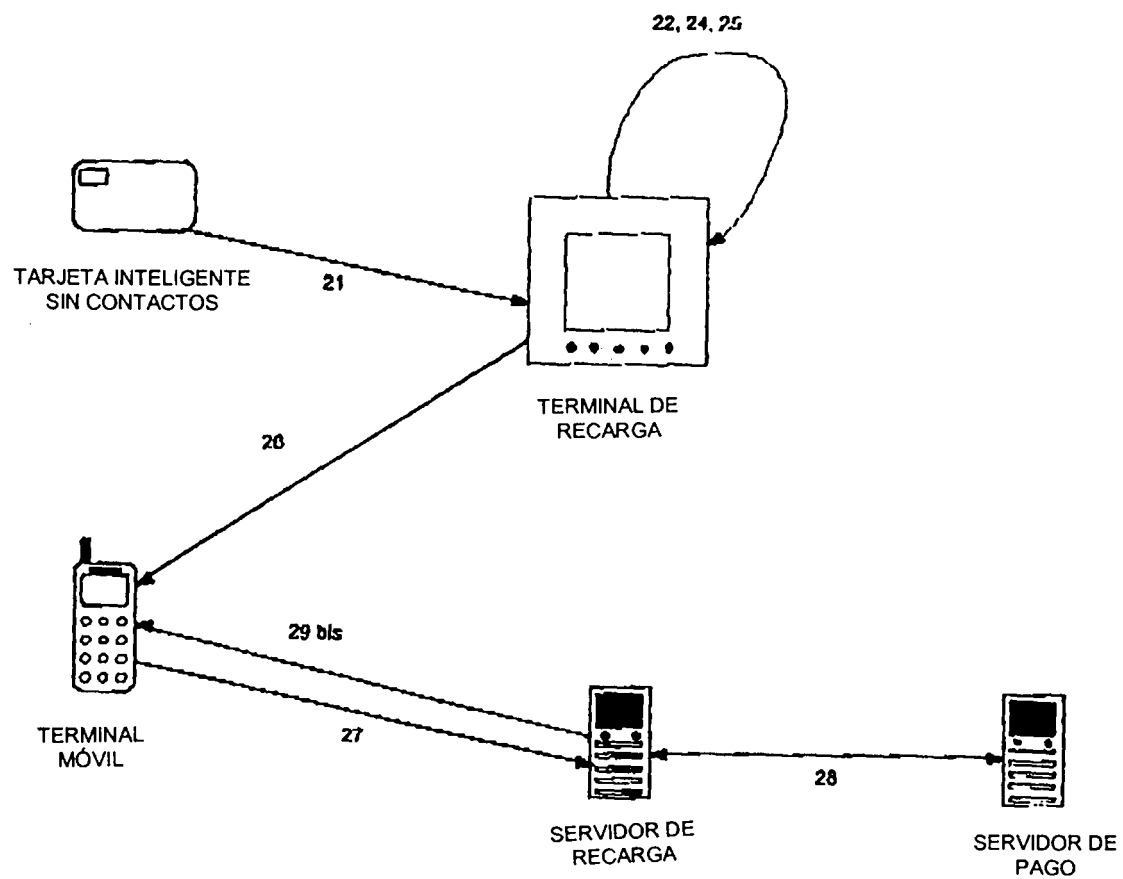


FIG. 9

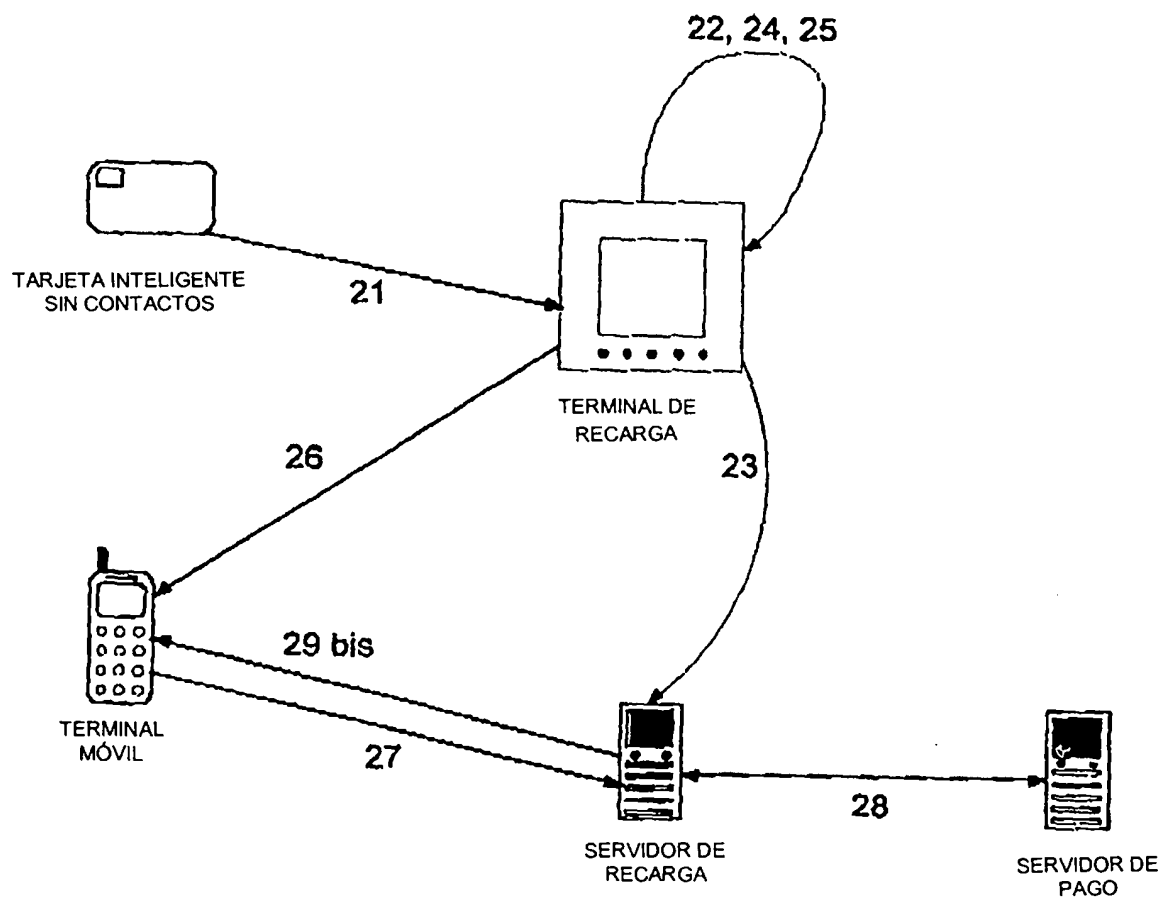


FIG. 10

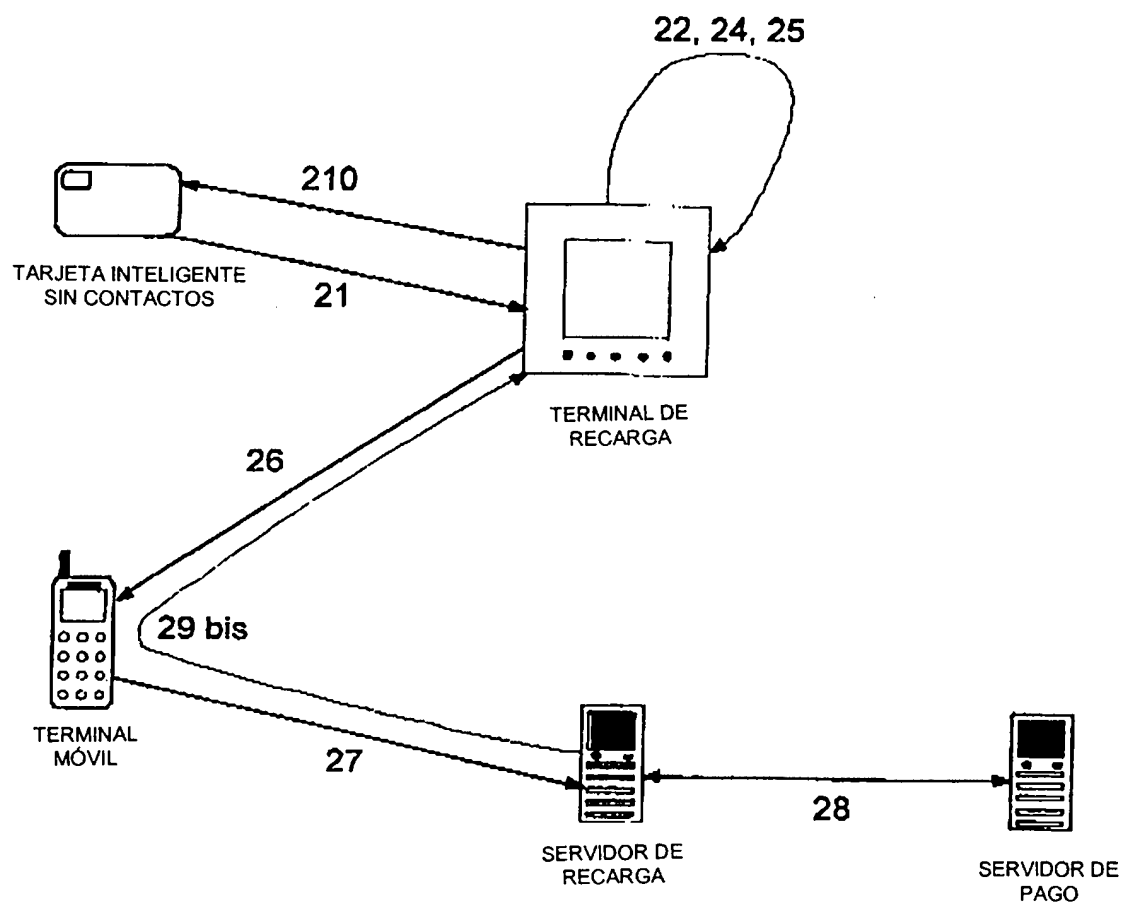


FIG. 11

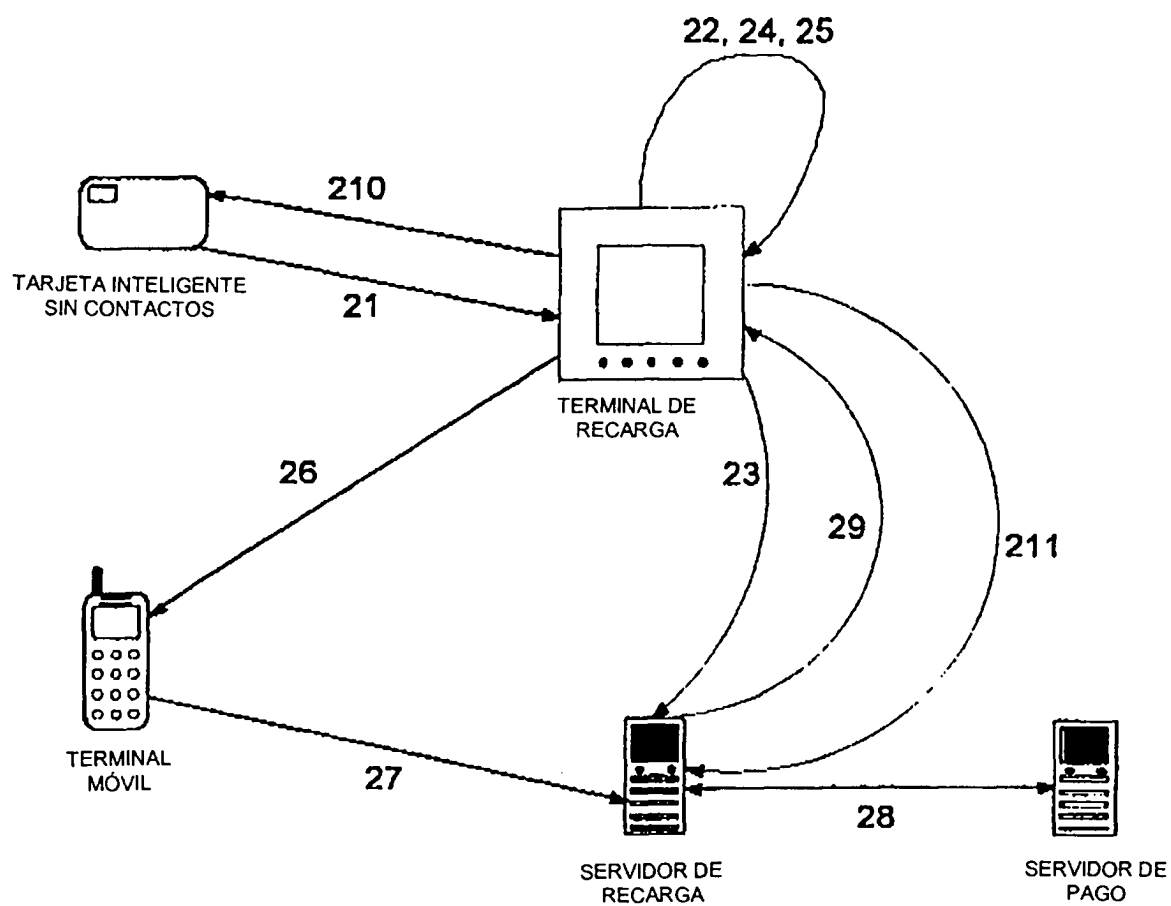


FIG. 12