(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 264 970**

(51) Int. Cl.:
G07F 7/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **01903994 .0**
(86) Fecha de presentación : **30.01.2001**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1254437**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **06.11.2002**

(54) Título: **Activación de servicio por tarjeta prepagada virtual.**

(30) Prioridad: **09.02.2000 FR 00 01681**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2007

(73) Titular/es: **FRANCE TELECOM**
6, place d'Alleray
75015 Paris, FR

(72) Inventor/es: **Arditti, David;**
Macario-Rat, Gilles;
Mouton, Dimitri y
Bugault, Nicolas

(74) Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

DESCRIPCIÓN

Activación de servicio por tarjeta prepagada virtual.

La presente invención concierne a un procedimiento de activación de tarjetas prepagadas virtuales.

Con referencia a la patente francesa FR 2750273, una tarjeta prepagada permite a su portador recibir un servicio por parte de un proveedor de servicio, el pago de ese servicio siendo realizado por adelantado durante la compra de la tarjeta.

Se debe distinguir la tarjeta prepagada virtual de la tarjeta prepagada no virtual. Para una tarjeta prepagada virtual, todas las características de la tarjeta, en particular su crédito, son administradas por un servidor centralizado. Para una tarjeta prepagada no virtual, la tarjeta por sí misma contiene un circuito integrado con microcontrolador que contiene todas las características de la tarjeta, comprendido el crédito restante. La Télécarte (marca depositada) es un ejemplo de tarjeta prepagada no virtual.

La invención solamente concierne a las tarjetas prepagadas virtuales, llamadas igualmente "fichas virtuales".

A diferencia de las tarjetas prepagadas no virtuales, que comprenden necesariamente un medio electrónico constituido por el circuito integrado, las tarjetas prepagadas virtuales pueden ser de dos tipos:

- las tarjetas prepagadas virtuales inmateriales, que están constituidas por un código de identificación, generalmente un número, que es por ejemplo legible en la tarjeta después del raspado;

- las tarjetas prepagadas virtuales materiales, que están constituidas por un dispositivo físico, por ejemplo al menos una memoria en la cual el código de identificación ha sido pre-registrado.

Previamente a la utilización de una tarjeta prepagada virtual, para acceder a un servicio, las operaciones siguientes son ejecutadas:

- fabricación de la tarjeta con asociación del código de identificación;

- memorización del código de identificación en un servidor informático de autenticación;

- venta de la tarjeta;

- autenticación de la tarjeta comprada por el servidor;

- provisión de un servicio;

- diálogo con el servidor que permite al proveedor de servicio conocer el crédito restante y los otros parámetros de la tarjeta prepagada virtual, y de actualizar el crédito de la tarjeta prepagada virtual.

El usuario compra ante un distribuidor-comerciante una tarjeta prepagada virtual. La misma es inicialmente acreditada, durante su fabricación, con un cierto número de unidades, que corresponde a su precio de compra. Una unidad permite pagar una parte indivisible de un servicio. Este puede ser de manera general una unidad monetaria o una tasa de base, en el caso de una prestación telefónica, o un minuto de comunicación, o cualquier otra fracción de un servicio.

La administración de la tarjeta prepagada virtual es realizada por el servidor informático cuyo papel es tener al día el crédito en unidades de la tarjeta así como ciertos datos complementarios tales como datos de validez, puesta en oposición, etc.

Para obtener un servicio por parte del proveedor de servicio, el usuario debe primero probar que está en posesión de una tarjeta prepagada virtual. Para esto, el servidor autentica la tarjeta.

Con referencia a la patente US 5991413, esta función de autenticación consiste en verificar la validez de una secuencia de símbolos que es transmitida al servidor:

- para las tarjetas prepagadas virtuales inmateriales, esta secuencia es el código de identificación de la tarjeta, que el usuario comunica por un medio terminal al servidor;

- para las tarjetas prepagadas virtuales materiales, en cada activación por el usuario, una secuencia diferente de símbolos, que constituyen un código de identificación, es calculada de manera criptográfica por el circuito integrado incluido en la tarjeta; el circuito integrado puede transmitir por sí mismo al servidor o ser capaz solamente de comunicarlo al medio terminal que la transmite; esto constituye un método de autenticación seguro.

Si la autenticación de la tarjeta prepagada virtual es lograda, el servidor indica al proveedor de servicio el crédito restante en la tarjeta del usuario. Esta información puede, de manera opcional, ser transmitida al usuario.

El proveedor de servicio puede entonces, dirigiéndose al servidor, debitar la cuenta del usuario en función del servicio prestado. Este débito puede ser realizado antes de la provisión del servicio, a medida de la provisión del servicio, una vez que el servicio es prestado, o por una combinación de estos procedimientos.

Se constata que el proveedor no está informado de la compra de una tarjeta prepagada virtual. El proveedor debe entonces considerar que una tarjeta prepagada virtual es utilizable durante todo el período en el que la misma está potencialmente en venta, es decir en almacenamiento en el local del proveedor, luego en el local del distribuidor y finalmente en la vidriera en la tienda.

Ni el proveedor antes de la expedición al distribuidor, ni el distribuidor antes de la venta de la tarjeta, están protegidos del robo de la tarjeta prepagada virtual, es decir del robo del soporte material o simplemente del código de identificación en sí mismo en el caso de una tarjeta prepagada virtual inmaterial; o del robo de la tarjeta propiamente en el caso de una tarjeta prepagada virtual material.

El estado de la técnica tiene de esta forma como principal inconveniente que una tarjeta prepagada virtual robada da derecho al servicio de igual forma que una tarjeta prepagada virtual legítimamente adquirida.

La patente US-A-5 903 633 propone registrar previamente un código de control con un código clásico PIN (Personal Identification Number) en una tarjeta telefónica de banda magnética, los códigos estando en parte visibles en la tarjeta y en parte escondidos y legibles después del raspado. Antes que el revendedor (distribuidor) de la tarjeta venda o transfiera la tarjeta al usuario final, una terminal punto de venta transmite el código de control a un ordenador central. La base de datos del ordenador verifica la correspondencia entre el código de control y el número telefónico de la terminal del revendedor a fin de validar la compra de la tarjeta y accionar la facturación de la tarjeta al revendedor en un ordenador de facturación. Luego el usuario que posee la tarjeta comprada utiliza clásicamente la tarjeta telefónica pagada después de la validación del código PIN en un aparato telefónico.

Si la verificación previa del código de control evita una utilización fraudulenta del código PIN, la misma necesita que cada revendedor esté equipado de una terminal que pueda leer y transmitir el código de control a un ordenador central específico. Además, no importa si, antes de comprar la tarjeta, puede tener conocimiento del código de control lo que incita a los fraudes.

El objetivo de la invención es superar los inconvenientes presentes aquí arriba a fin de solamente autorizar el acceso al servicio pretendido al usuario de una tarjeta prepagada virtual legítimamente adquirida y prohibir el acceso a una persona malintencionada que ha tenido conocimiento del código de identificación de la tarjeta.

A los fines de alcanzar este objetivo, un procedimiento para activar un servicio con la ayuda de una tarjeta prepagada en un medio de provisión de servicio desde un medio terminal de usuario, un primer código necesario al usuario del servicio que está asociado a la tarjeta y memorizado en el medio de provisión de servicio previamente al pago de la tarjeta, está caracterizado porque comprende las etapas sucesivas enunciadas en la reivindicación 1.

El medio terminal del usuario puede ser una terminal electrónica de tipo telefónica y/o teleinformática, como se verá a continuación, o bien representa una interfase hombre-máquina entre el usuario y un servidor por ejemplo por medio de la vía postal para transmitir los dos códigos al proveedor del servicio telefónico o por medio de un operador especialmente afectado para la validación de las tarjetas.

El primer código corresponde al código de identificación, generalmente un número, según la técnica anterior. El segundo código es adicionado por la invención y solamente puede ser conocido por el comprador de la tarjeta en el momento del pago de la misma, lo que impide el conocimiento de éste por un ladrón de tarjetas en el local del distribuidor.

El segundo código, al igual que el primer código debe ser autenticado para certificar la validación de la tarjeta antes de su primera utilización. Sin embargo, el segundo código no es necesario para la utilización de la tarjeta, y es incluso borrado de los medios, tales como los servidores que autentican la tarjeta desde el momento en que la utilización de la tarjeta es autorizada, lo que no cambia los hábitos de los usuarios de las tarjetas prepagadas virtuales.

La invención ofrece de esta forma las ventajas que ninguna utilización indebida de la tarjeta es posible desde su creación y hasta su primera utilización por el adquiriente legítimo y que la validación de la tarjeta antes de la primera utilización es segura tanto para el proveedor de servicio y el distribuidor de la tarjeta como para el usuario.

De preferencia, cada etapa de autenticar un código puede comprender las etapas de:

transmitir el código desde el medio terminal hacia el medio de autenticación que ha pre-memorizado una lista de códigos,

buscar el código transmitido en el medio de autenticación, y

borrar el código pre-memorizado en respuesta al código transmitido encontrado en el medio de autenticación, y continuar el procedimiento.

Según una realización preferida de la invención, las etapas de autenticar los primer y segundo códigos son ejecutadas respectivamente en el primer y segundo medios de autenticación con el medio terminal a través de un servidor de mensaje al menos vocal. El segundo servidor transmite un identificador de servicio que es de preferencia todo o parte del segundo código al medio de provisión de servicio, las partes del segundo código pudiendo ser el valor de la tarjeta y/o el número de factura de compra de la tarjeta y un identificador del servicio y/o del proveedor del servicio y/o del emisor de la tarjeta. El servicio es activado cuando el primer código autenticado trasmitido por el segundo medio de autenticación al medio de provisión de servicio se encuentra en correspondencia con el identificador de servicio en una tabla pre-memorizada del medio de provisión de servicio.

El medio de provisión de servicio puede ser designado por una dirección en correspondencia con los primer y segundo códigos autenticados en los primer y segundo medios de autenticación a fin de transmitir desde estos el primer código autentificado y el identificador de servicio al medio de provisión de servicio.

Según otra característica de la invención, el servicio es considerado activado cuando el medio de provisión de servicio borra el identificador de servicio, que es de preferencia todo o cualquier parte de l segundo código autenticado, o cambia de estado el identificador de servicio, en una tabla pre-memorizada del medio de provisión de servicio, después que el primer código autenticado sea reencontrado en correspondencia con el identificador de servicio o con el indicador de activación de servicio en un estado predeterminado.

Durante la utilización de la tarjeta, el medio de provisión de servicio puede autorizar el acceso al servicio activado solamente en respuesta al primer código transmitido por el medio terminal y con una verificación de una ausencia del identificador de servicio, o con una verificación de otro estado predeterminado del indicador de activación de servicio, en correspondencia con el primer código en la tabla.

Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán más claramente con la lectura de la descripción que sigue de varias realizaciones preferidas de la invención con referencia a los dibujos anexos correspondientes en los que:

- la figura 1 es un diagrama en bloque funcional esquemático de un sistema de comunicación para la ejecución del procedimiento de activación de servicio según una realización preferida de la invención;
- la figura 2 es un algoritmo del procedimiento de activación de servicio; y
- la figura 3 es un algoritmo de utilización del servicio activado.

Aunque la invención se aplica a diversos objetos, que sean servicios propiamente dicho o que sean productos obtenidos indirectamente por servicios, una realización preferida del procedimiento de activación de la invención es descrito a continuación para activar un servicio ofrecido por un proveedor de servicios telefónicos y adquirido por medio de una tarjeta prepagada CP. La tarjeta CP es una tarjeta prepagada virtual "inmaterial", que comprende simplemente un código de identificación CI solamente necesario, con exclusión de cualquier otro código, para cada acceso al servicio después que ha sido activado según la invención, la tarjeta no comprendiendo ningún circuito integrado y siendo llamada en lo adelante "tarjeta prepagada". El código CI es legible sobre la tarjeta después del raspado de una zona predeterminada. El servicio consiste en poner a la libre disposición de un

usuario, comprador y portador de la tarjeta CP, un respondedor-registrador telefónico dedicado a una línea telefónica fija seleccionada por el usuario-comprador e interrogable a distancia desde cualquier aparato telefónico, comprendido el radiotelefónico, durante una duración máxima DM de algunos meses para una tarifa completa F prepagada durante la compra de la tarjeta.

Con referencia a la figura 1, un sistema de activación del servicio pretendido para la ejecución del procedimiento de la invención comprende las funcionalidades siguientes, además de un usuario-comprador UA del servicio, y un distribuidor-comerciante DC que pone a la venta tarjetas prepagadas CP, un servidor vocal SV conectado a un servidor de activación SA y a un servidor de identificación y de configuración SIC, y un servidor de provisión de servicios SFS. Todos estos servidores son accesibles por redes de telecomunicaciones apropiadas, por ejemplo telefónicas y/o radiotelefónicas y/o teleinformáticas, comprendida la red internet, desde una terminal usuario TE que puede ser un aparato telefónico o radiotelefónico, o un micro-ordenador equipado con un módem, o también con una terminal videotex. Los servidores SV, SA, SIC y SFS pueden comunicar entre ellos a través de enlaces especializados; en particular, los servidores SV, SA y SIC están en general localizados en un sitio geográficamente alejado del sitio del servidor SFS que es administrado por el proveedor de servicio, un operador telefónico, y que ofrece el acceso al respondedor-registrador telefónico dedicado con la línea telefónica seleccionada.

Como es mostrado en la figura 2, el *procedimiento de activación de servicio* según la invención, antes de una primera utilización de la tarjeta de prepago CP, comprende principalmente una etapa de pago E1, una etapa de expedición de código de activación E2, una etapa de autenticación de código de activación E3, y una etapa de autenticación de código de identificación E4, de manera de activar el servicio en el servidor SFS después de las dos autenticaciones y llegado el caso configurar este servicio en una etapa E5 antes de cualquier utilización del servicio activado y configurado donde el desencadenamiento es descrito posteriormente con referencia a la figura 3. Las etapas E1, E3 y E4 comprenden sub-etapas E11 y E12, E31 a E35 y E41 a E48 respectivamente.

Inicialmente en la etapa E1, el usuario-comprador UA retira en el radio del distribuidor-comerciante DC, tal como una gran superficie de distribución, una tarjeta prepagada CP bajo el blister correspondiente al servicio pretendido (sub-etapa E11). Luego el usuario UA se dirige a la caja del distribuidor DC, o a una caja del mismo especializada para el pago de las tarjetas prepagadas, ante la cual este adquiere un precio convenido F del servicio vinculado a la tarjeta CP para una duración máxima de validez de la tarjeta legible sobre la tarjeta DM (sub-etapa E12). Una zona es raspada sobre la tarjeta CP para descubrir un primer código, llamado código de identificación CI.

Como se ha dicho ya a propósito de la técnica anterior, los códigos de identificación CI asociados respectivamente a las tarjetas prepagadas CP ofrecidas en la venta son pre-memorizadas en un servidor, en el caso del servidor de provisión de servicio SFS, pero igualmente según la invención en el servidor de identificación y de configuración SIC. Cada código CI es mantenido en memoria en el servidor SIC mientras que el mismo no ha sido autenticado en la etapa E4 según la invención, lo que prohíbe posteriormente cualquier acceso al servicio pretendido en el servidor SFS, y es igualmente mantenido en memoria en el servidor SFS durante la duración de la validez de la tarjeta asociada CP. Los códigos CI son códigos alfanuméricos de varios caracteres, por ejemplo códigos de 13 o 14 cifras.

Cambiando el código CI leído en la tarjeta CP que ha sido pagada, la cajera consulta un fichero de códigos que hace corresponder de manera biunívoca al código leído CI un segundo código, llamado *código de activación CA*, que es expedido por la cajera al usuario UA, por ejemplo inscribiéndolo sobre la factura de pago de la tarjeta, en la etapa E2. El código de activación expedido CA sirve, según la invención, para autorizar la autenticación del primer código, el código de identificación CI de la tarjeta CP, de manera de permitir el acceso al servicio pretendido. En desconocimiento del código de activación CA, un ladrón de la tarjeta CP es incapaz de acceder al servicio pretendido incluso si intenta llamar al servidor de provisión de servicio SFS y transmitirle el código de identificación CI que aparece en la tarjeta después del raspado.

El código de activación CA es una sucesión de caracteres alfanuméricos, por ejemplo en número de 10 a 15 cifras. Según una característica de la invención, el código de activación CA puede comprender, además una variable asociada de manera biunívoca al servicio a activar, en el caso del respondedor-registrador telefónico pretendido, y/o a una particularidad del servicio a activar, por ejemplo un límite de validez de la tarjeta o un intervalo horario o un período de funcionamiento del servicio a activar, en el caso del respondedor-registrador,

- un valor de la tarjeta prepagada, en el caso de la tarifa completa F que puede ser por ejemplo de 100 francos para una duración DM de tres meses, o de 300 francos para una duración DM de un año; y/o un número de factura de la compra de la tarjeta prepagada específicamente para evitar una eventual "recarga" del acceso al servicio en el servidor SFS;
- un identificador del tipo del servicio a activar cuando la tarjeta CA puede dar acceso *a priori* a un servicio seleccionado entre un conjunto de servicios por ejemplo telefónicos; en ese caso, el usuario UA precisa de la cajera el tipo de servicio a fin de que la misma recargue el código de activación CA en el fichero correspondiente al servicio;
- un identificador del proveedor del servicio a activar que administra específicamente el servidor SFS, en el caso de un operador telefónico según esta realización; y
- un identificador del emisor de la tarjeta, en el caso del distribuidor-comerciante DC.

Por medio de la terminal TE, el usuario comprador UA ejecuta las etapas de autenticación E3 y E4 en cooperación con el servidor vocal SV.

Al principio de la *primera etapa de autenticación* E3, el usuario solicita desde la terminal TE el establecimiento de una llamada de partida tomando la conexión de telecomunicaciones correspondiente, línea y/o canal, y componiendo el número de llamada, que puede ser una dirección IP (Internet Protocol), del servidor vocal SV que se conecta entonces al servidor de activación SA (sub-etapa E31). Un mensaje de invitación a transmitir el código de activación CA tal como "Componga el código de activación y validar por la

techa TV" es transmitido por el servidor vocal SV a la terminal TE.

Es de notar que los mensajes transmitidos por el servidor vocal SV, o a continuación por el servidor SFS, para dialogar con el usuario delante de la terminal TE son mensajes vocales reproducibles por alto parlante o buzzer de la terminal y/o textuales exhibidos sobre una pantalla de la terminal. La tecla TV es una tecla predeterminada de validación, por ejemplo la techa sostenida # en el teclado de un aparto telefónico, o la tecla ENTER en el teclado de un microordenador.

El usuario compone seguidamente el código de activación CA expedido precedentemente por la cajera, seguido de la presión de la tecla de validación TV (sub-etapa E32). En respuesta al código CA transmitido por ejemplo bajo forma numérica o en código de multi-frecuencia DTMF (Dual Time Multiple Frecuency) según el tipo de terminal (sub-etapa E33), el servidor SA busca en una base de datos asociada, y más precisamente en una tabla el código CA a fin de hacer corresponder una dirección ASFS del servidor de provisión de servicio SFS (sub-etapa E34), cuando varios servidores SFS son previstos, así como un identificador de servicio IDS.

Cuando el código CA comprende varios identificadores, como aquellos definidos aquí arriba, el código CA es analizado por el servidor SA para buscar por ejemplo de manera arborescente la tabla donde el código CA es susceptible de encontrarse; por ejemplo si el código CA contiene un identificador de proveedor y un identificador de tipo de servicio, el servidor SA busca primero el identificador de proveedor en una tabla de los proveedores, y luego el servicio en una tabla de tipos de servicio ofrecidos por el proveedor designado por el identificador de proveedor, y finalmente la variable, siempre contenida en el código CA, en una tabla de variables designadas por el identificador de tipo de servicio, dichas variables corresponden a tarjetas prepagadas no utilizadas aún.

En la sub-etapa E33, si el usuario ha colgado o bien no ha compuesto el código CA o no ha presionado la tecla de validación TV a la expiración de una temporización predeterminada de algunos segundos sucesivos a la sub-etapa E32, o en la sub-etapa E34 si el servidor SA no reconoció el código compuesto CA y particularmente la variable en este, el servidor SA acciona el servidor SV para liberar el enlace de telecomunicaciones tomado en la etapa de fin del procedimiento E6.

Después del reconocimiento del código de activación compuesto CA por el servidor de activación SA en la sub-etapa E34, el servidor SA transmite al servidor SFS un mensaje de autenticación del código de activación que contiene un identificador IDS del servicio pretendido, y borra el código CA en la tabla (sub-etapa E35). El identificador IDS es memorizado en una carpeta de espera del servidor SFS, en espera de una comparación (sub-etapa posterior E46) durante la autenticación posterior del código de identificación CI leído en la tarjeta.

El identificador de servicio IDS es establecido de preferencia con todo o parte del código de activación autenticado CA. Por ejemplo, el identificador IDS comprende la variable, el valor de la tarjeta y el identificador de tipo de servicio. En una variante, el identificador IDS es leído en correspondencia con el código reconocido CA en el servidor SA. El servidor SFS es dirigido en dependencia de la dirección ASFS localizada en la tabla donde el código CA ha sido encontrado. Por ejemplo, varios servidores SFS son atribuidos a diferentes proveedores de servicio, y cada proveedor de servicio administra varios servidores SFS que ofrecen cada uno uno o varios servicios respectivos predeterminados; según el ejemplo ilustrado, ha sido supuesto que el servidor SFS ofrece un servicio de respondedor-registrador telefónico para un operador telefónico.

El borrado del código CA en el servidor en la sub-etapa E35 prohíbe posteriormente cualquier activación de servicio con el código CA que podría intentar una persona malintencionadamente.

Al final de la primera etapa de autenticación E3, después del reconocimiento del código de activación compuesto CA en una tabla del servidor SA (sub-etapa E34), el procedimiento de activación de servicio se continúa por la *segunda etapa de autenticación E4*. el reconocimiento del código CA es señalado al nivel del usuario UA por la recepción de un mensaje de invitación a transmitir el código de identificación CI, transmitido por el servidor vocal SV a la terminal TE bajo la orden del servidor SA (sub-etapa E41). El servidor SV libera entonces el servidor SA y prepara una comunicación con el servidor de identificación y de configuración SIC.

En respuesta al mensaje precedente, el usuario compone en el teclado de la terminal TE el código de identificación CI leído, después del raspado anterior, sobre la tarjeta prepagada CP y presiona la tecla de autenticación TV (sub-etapa E42). El código CI es transmitido a través del servidor SV al servidor SIC, de la misma forma que el código CA. El servidor SIC busca en una tabla de códigos de identificación para tarjetas prepagadas no utilizadas aún, el código compuesto y trasmitido CI (sub-etapa E43). Si el código CI es detectado en la tabla, la dirección ASFS del servidor SFS que corresponde al código CI es localizado en la tabla. Luego el servidor SFS designado por la dirección localizada ASFS recibe del servidor SIC un mensaje que contiene el código de identificación CI. El servidor SIC borra a continuación (sub-etapa E44) el código CI de manera de prohibir en el servidor SIC cualquier otra identificación de una tarjeta con el código transmitido CI.

En respuesta al código de identificación autenticado CI transmitido de último, el servidor SFS busca ese código CI en una tabla que hace corresponder cada código CI asociado a un servicio propuesto por el servidor SFS, un identificador de servicio respectivo IDS (sub-etapa E45). Si un identificador IDS existe en correspondencia con el código autenticado transmitido CI en la tabla, el servidor SFS busca (sub-etapa E46) en la fila de espera de los identificadores IDS últimamente transmitidos por el servidor SA o por varios servidores análogos SA, y recibidos por el servidor SFS, un identificador idéntico al identificador leído IDS en correspondencia en la tabla a fin de activar el servicio asociado al primer código CI y al segundo código CA (sub-etapa E47).

La activación del servicio, en el caso del respondedor-registrador, consiste por ejemplo en el marcado del código CI, borrando el identificador de servicio correspondiente IDS en la tabla del servidor SFS, como cambiando de "0" a "1" el estado de un bit de activación de servicio BAS asociado al código de identificación CI en la tabla. De esta forma, la tabla

de correspondencia en el servidor SFS contiene pares (CI, IDS) o tripletas (CI, IDS, BAS = "0") cuando la tarjeta prepagada CP con el código CI no ha sido utilizada aún, y pares (CI, 0) o tripletas (CI, IDS, BAS = "1") cuando la tarjeta CP ha sido ya utilizada para activar el servicio pretendido según el procedimiento de la invención descrito aquí arriba.

La activación del servicio seguido por el marcado del código CI es confirmada por el servidor SFS al servidor SIC que ordena al servidor SV la transmisión de un mensaje de autenticación de código de identificación hacia la terminal TE (sub-etapa E48), lo que pone fin al procedimiento de activación del servicio pretendido según la invención, en la etapa E6, en ausencia de configuración del servicio activado.

Como en las sub-etapas E33 y E34, si en la subetapa E42 el usuario ha colgado o el código CI o no es compuesto o la tecla TV no es solicitada después de una temporización predeterminada de algunos segundos sucesivos a la transmisión del mensaje a la subetapa E41, o si en la sub-etapa E43, el servidor SIC no reconoció el código compuesto CI, o también si en la sub-etapa E45, el código CI transmitido no es encontrado en el servidor SFS, o si los identificadores IDS comparados sin el servidor FSF son diferentes a la sub-etapa E46, el servidor SV libera la conexión con la terminal TE por orden del servidor SIC y llegado el caso del servidor SFS.

El servidor SFS programa el servicio activado específicamente en función de los parámetros portados por el identificador IDS. Por ejemplo, cuando el identificador IDS porta el valor de la tarjeta vinculada a una duración máxima de utilización DM del servicio activado, la duración DM es memorizada y una variable de duración DU en un contador de duración asociado al servicio activado es puesta en cero en el servidor SFS.

Después de la autenticación del código de identificación en la etapa E4, el servidor de identificación y de configuración SIC inicia opcionalmente un diálogo con la terminal TE del usuario UA por medio del servidor vocal SV para configurar el servicio precedentemente activado en el servidor SFS en la subetapa E47.

Esta *configuración del servicio activado* consiste en colectar a través de los servidores SV y SIC parámetros y designaciones de funciones particulares desde la terminal TE a fin de programar el servicio activado en el servidor de provisión de servicio SFS antes de la utilización real del servicio. Para el respondedor-registrador telefónico activado, el servidor SFS recibe ante la terminal TE del usuario específicamente el número de llamada de la línea telefónica fija de usuario a la cual el respondedor-registrador debe ser conectado, el intervalo horario durante el cual el respondedor-registrador está conectado a la línea, y el número de llamada de la línea o del canal de la terminal telefónica, comprendida la radiotelefónica, hacia la cual un mensaje corto debe ser transmitido por el servidor SFS en respuesta al depósito de un mensaje en el respondedor-registrador.

Después de la etapa E4, u opcionalmente después de la etapa E5, el procedimiento se termina por la liberación de la conexión entre la terminal TE y el servidor SV en la etapa E6.

Posteriormente, cuando el usuario UA desea acceder al servicio, el mismo sigue las etapas *de utilización de servicio activado* U1 a U8 mostradas en la figura 3, concerniente a los intercambios entre la terminal TE y el servidor de provisión de servicio SFS.

Desde la terminal TE, o cualquier otra terminal, el usuario UA llama al servidor SFS componiendo su número de llamada (etapa U1). Luego después de la transmisión de un mensaje vocal y/o textual de invitación a transmitir el código CI por el servidor SFS a la terminal (etapa U2), el usuario compone el código de identificación CI leído en la tarjeta prepagada CP y presiona la tecla de validación TV (etapa U3).

El servidor SFS busca el código compuesto CI transmitido por la terminal TE en la tabla de código de identificación (etapa U4). Si el código compuesto CI es reconocido en la tabla, el servidor SFS verifica que el servicio asociado al código reconocido CI es activado constatando que el identificador asociado IDS es borrado, o bien que el indicador de activación de servicio BAS está en el estado activado "1"(etapa U5). En general, el servicio activado teniendo una duración limitada, el servidor verifica seguidamente que la duración máxima DM no ha expirado comparando la duración corriente DU con DM (etapa U6). Para DU DM, el servidor autoriza entonces el acceso al servicio activado (etapa U7); en el caso, el usuario interroga al servidor SFS para escuchar los últimos mensajes registrados por el respondedor-registrador, borrar algunos, o bien para modificar parámetros del respondedor-registrador, como el intervalo horario de funcionamiento por ejemplo.

Como en las etapas E33 y E42, si el usuario ha colgado, o bien si ningún código CI ha sido compuesto o si la tecla TV no ha sido solicitada en la etapa U3, el servidor SFS libera la conexión con la terminal en la etapa U8.

Igualmente, si el servidor SFS no encuentra en su tabla el código de identificación CI transmitido por la terminal en la etapa U4, o si un identificador IDS, o en una variante un indicador BAS en estado desactivado "0", está asociado al código transmitido y reconocido CI en la etapa U5, el procedimiento pasa a la etapa final U8.

En la etapa U6, si la duración máxima de utilización DM es alcanzada, el servidor SFS borra en la tabla el código de identificación CI en la etapa E61 de manera de prohibir cualquier utilización posterior del servicio por medio del código CI, y luego libera la conexión con la terminal TE en la etapa E8. El operador actualiza la tabla afectando periódicamente nuevos códigos CI y nuevos indicadores IDS asociados a nuevos códigos CA, a los respondedores-registradores que no son más utilizados, en correspondencia con las tarjetas a poner en venta.

Según otra aplicación, el servicio pretendido consiste en consumir unidades de comunicación telefónica prepagadas durante la compra de una tarjeta prepagada CP que tiene un crédito de consumo predeterminado F. Para esta aplicación, el servidor de provisión de servicio SFS asocia a cada par de códigos (CI, CA) o (CI, IDS) un contador de unidades telefónicas que contiene inicialmente el crédito F y que es disminuida en unidades telefónicas a medida del desenvolvimiento de las comunicaciones telefónicas de partida establecidas utilizando el código CI. Las etapas E1 a E6 para la activación del contador son ejecutadas como es descrito con referencia a la figura 2, suprimiendo la etapa de configuración E5 que no tiene ninguna utilidad en esta segunda realización.

Según también otra aplicación, el servicio preten-

dido consiste en compras de productos ofrecidos virtualmente sobre la pantalla de la terminal TE del usuario por un servidor SFS administrado por una central de compras de productos. Esta aplicación es similar a la segunda aplicación precedente; en lugar de consumir unidades telefónicas, el usuario consume unidades monetarias hasta el agotamiento del crédito F vinculado a la tarjeta prepagada CP.

Según otra variante, las sub-etapas de autenticación (E32 a E35) propiamente dichas para autenticar el código de activación CA en el servidor SA pueden suceder a las sub-etapas de autenticación propiamente dichas E41 a E44 para autenticar el código de identificación CI en el servidor SIC. Sin embargo, esta variante tiene por inconveniente dejar dialogar el servidor de identificación SIC con un ladrón de tarjeta prepagada, y por lo tanto ocupar inútilmente el servidor SIC, hasta que el servidor SA constate normalmente que el código CA emitido por el ladrón no pertenece a la lista memorizada en el servidor SA.

Según una variante más simple de la realización ilustrada en la figura 2, el servidor de provisión de servicio SFS solamente contiene una lista de códigos de identificación CI, sin lista correspondiente de identificador IDS o de código de activación CA, si bien el servicio pretendido es considerado activado desde que el servidor SFS reconoce el código CI transmitido por el servidor SIC en la sub-etapa E44. Para esta variante. La cajera proporciona el código de activación CA independientemente del código CI leído en la tarjeta; además, el identificador IDS no existe, aunque éste no es transmitido a la sub-etapa E35 y no es buscado, leído y borrado en las sub-etapas E45, E46 y E47.

Tratándose de la tarjeta prepagada virtual CP, la misma en lugar de ser "inmaterial" y reducida al código de identificación CI a raspar, puede ser "material" y contener un circuito integrado que contiene una memoria en la cual el código de identificación CI es preregistrado, o bien es calculado de manera criptográfica en cada utilización, y en la cual el código de activación CA es registrado durante el pago de la tarjeta delante de la cajera en la etapa E2. En este caso, la cajera posee una terminal que tiene un lector-registrador de tarjeta, como la terminal del usuario TE, para dialogar con la tarjeta y escribir el código de activación CA, y las transmisiones de los códigos CA y CI en las sub-etapas E33 y E42 se efectúan desde la tarjeta CP a través de la terminal TE.

La invención no está limitada a la arquitectura funcional ilustrada a título de ejemplo en la figura 1. Por ejemplo, los servidores SV, SA y SIC pueden estar confundidos en un servidor único, o bien los servidores SIC y SFS pueden estar confundidos en un único servidor, o bien el servidor SFS puede estar repartido en varios servidores o grupos de servidores asociados respectivamente a servicios diferentes, o ser repartidos en un servidor que administra los parámetros tales como costo y duración vinculados al servicio y un servidor que provee el servicio propiamente dicho a activar.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para activar un servicio con la ayuda de una tarjeta prepagada (CP) en un medio de provisión de servicio (SFS) desde un medio terminal de usuario (TE), un primer código (CI) necesario para la utilización del servicio que está asociado a la tarjeta y memorizado en el medio de provisión de servicio previamente al pago de la tarjeta, **caracterizado** porque comprende las etapas sucesivas siguientes de:

- proveer (E2) un segundo código (CA) asociado a la tarjeta y expedido al usuario durante el pago de la tarjeta,
- autenticar (E3) el segundo código (CA) trasmitido por el medio terminal (TE) en un primer medio de autenticación (SA),
- autenticar (E4) el primer código (CI) transmitido por el medio terminal (TE) en un segundo medio de autenticación (SIC), cuando el segundo código es autenticado, y
- activar (E47) el servicio en el medio de provisión de servicio (SFS) en respuesta al menos al primer código autenticado (CI) transmitido por el segundo medio de autenticación (SIC).

2. Procedimiento conforme a la reivindicación 1, según el cual el segundo código (CA) comprende al menos uno de los parámetros siguientes: un límite de validez de la tarjeta prepagada, un intervalo horario o un período de funcionamiento del servicio a activar, un valor (F, DM) de la tarjeta prepagada (CP), un número de factura de la tarjeta prepagada, un identificador del tipo de servicio a activar, un identificador del proveedor del servicio a activar, y un identificador del emisor de la tarjeta.

3. Procedimiento conforme a la reivindicación 1 ó 2, según el cual cada etapa de autenticar (E3, E4) un código (CA, CI) comprende las etapas de:

transmitir (E33; E42) el código desde el medio terminal (TE) hacia el medio de autenticación (SA, SIC) que ha pre-memorizado una lista de códigos,

buscar (E34; E43) el código transmitido en el medio de autenticación, y

borrar (E35, E44) el código pre-memorizado en respuesta al código transmitido encontrado en el medio de autenticación, y continuar el procedimiento.

4. Procedimiento conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, según el cual los primer y segundo medio de autenticación (SA, SIC) comunican con el medio terminal (TE) a través de un servidor de mensaje al menos vocal (SV).

5. Procedimiento conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, según el cual el segundo servidor (SA) transmite (E35) un identificador de servicio (IDS) que es de preferencia todo o parte del segundo código (CA) al medio de provisión de servicio (SFS), y el servicio es activado (E47) cuando el primer código autenticado (CI) transmitido por el segundo medio de autenticación (SIC) al medio de provisión de servicio se encuentra (E45, E46) en correspondencia con el identificador de servicio en una tabla pre-memorizada del medio de provisión de servicio (SFS).

6. Procedimiento conforme a la reivindicación 5, según el cual el medio de provisión de servicio (SFS) es designado por una dirección (ASFS) en correspondencia con los primer y segundo códigos (CI, CA) autenticados en los segundo y primer medios de autenticación (SA, SIC) a fin de transmitir desde los mismos el primer código autenticado (CI) y el identificador de servicio (IDS) al medio de provisión de servicio.

7. Procedimiento conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, según el cual el servicio es considerado activado cuando el medio de provisión de servicio (SFS) borra (E47) un identificador de servicio (IDS) que es de preferencia todo o parte del segundo código autenticado (CA), o cambia de estado un indicador de activación de servicio (BAS), en una tabla pre-memorizada del medio de provisión de servicio, después que el primer código autenticado (CI) sea encontrado (E45) en correspondencia con el identificador de servicio o con el indicador de activación de servicio en un estado predeterminado.

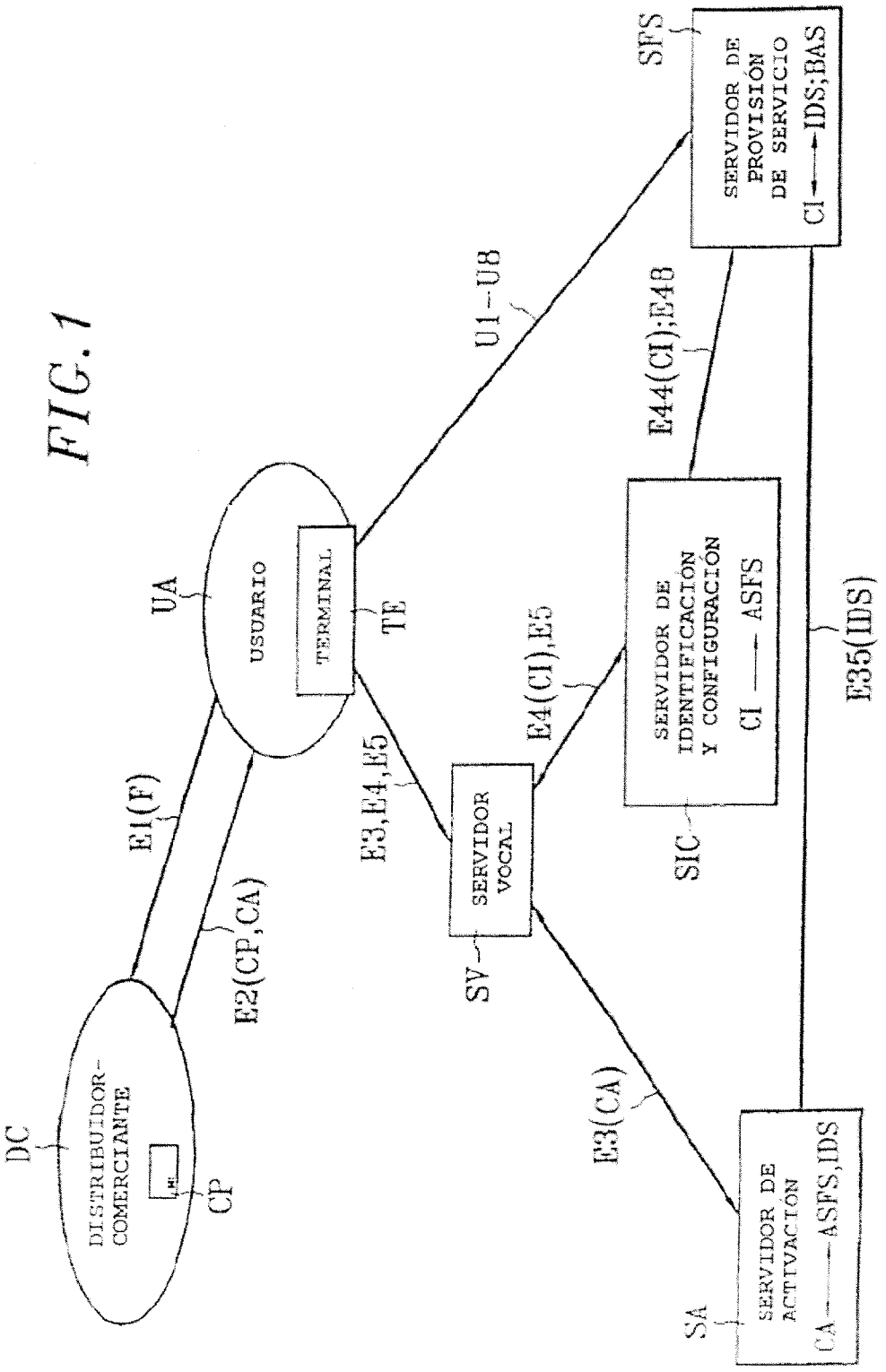
8. Procedimiento conforme a la reivindicación 7, según el cual, durante la utilización de la tarjeta (CP), el medio de provisión de servicio (SFS) solamente autoriza el (U5) el acceso al servicio activado en respuesta al primer código (CI) transmitido por el medio terminal (TE) y a una verificación de una ausencia de identificador de servicio (IDS) o de otro estado predeterminado del indicador de activación de servicio (BAS) en correspondencia con el primer código (CI) en la tabla.

9. Procedimiento conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende una etapa de configurar (E5) el servicio activado colectando parámetros y/o designaciones de funciones desde el medio terminal (TE) para programar dicho servicio en el medio de provisión de servicio (SFS).

10. Procedimiento conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, según el cual la tarjeta prepagada (CP) es una tarjeta prepagada virtual inmaterial en la cual el primer código (CI) es legible, o una tarjeta prepagada virtual material en la cual el primer código (CI) es pre-registrado y el segundo código (CA) es registrado (E2) durante el pago de la tarjeta.

11. Procedimiento conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, según el cual el servicio consiste en dedicar un respondedor-registrador a una línea telefónica fija seleccionada (E5) después de la activación del servicio (E47).

FIG. 1


DC
DISTRIBUIDOR-COMERCIANTE
CP
E1(F)
E2(CP,CA)
UA
USUARIO
TERMINAL
TE
U1-U8
SFS
SERVIDOR DE PROVISIÓN DE SERVICIO
CI — IDS;BAS
E44(CI);E48
E3,E4,E5
SERVIDOR VOCAL
SV
E4(CI),E5
SERVIDOR DE IDENTIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN
CI — ASFS
SIC
E35(IDS)
E3(CA)
SERVIDOR DE ACTIVACION
CA — ASFS,IDS
SA

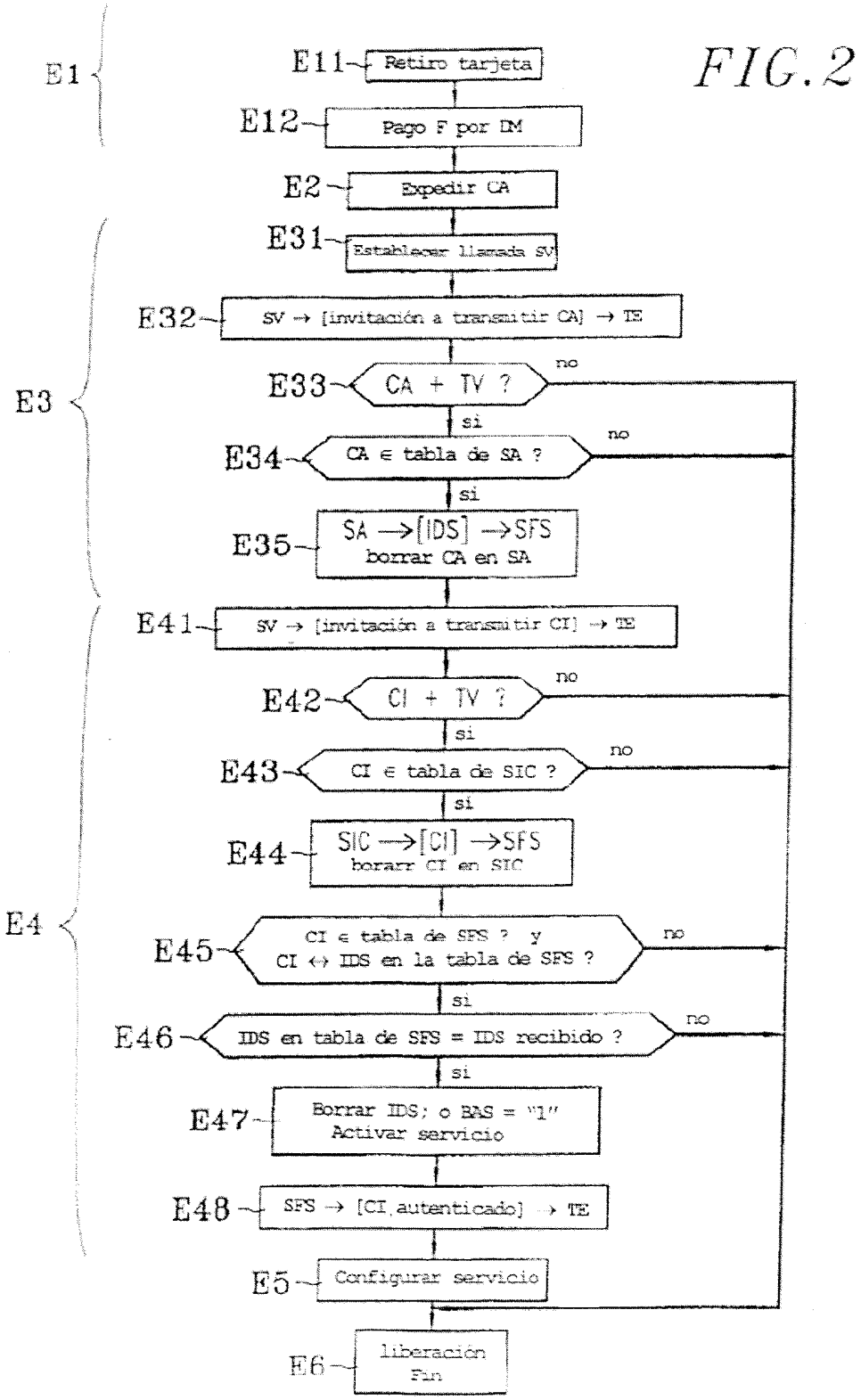
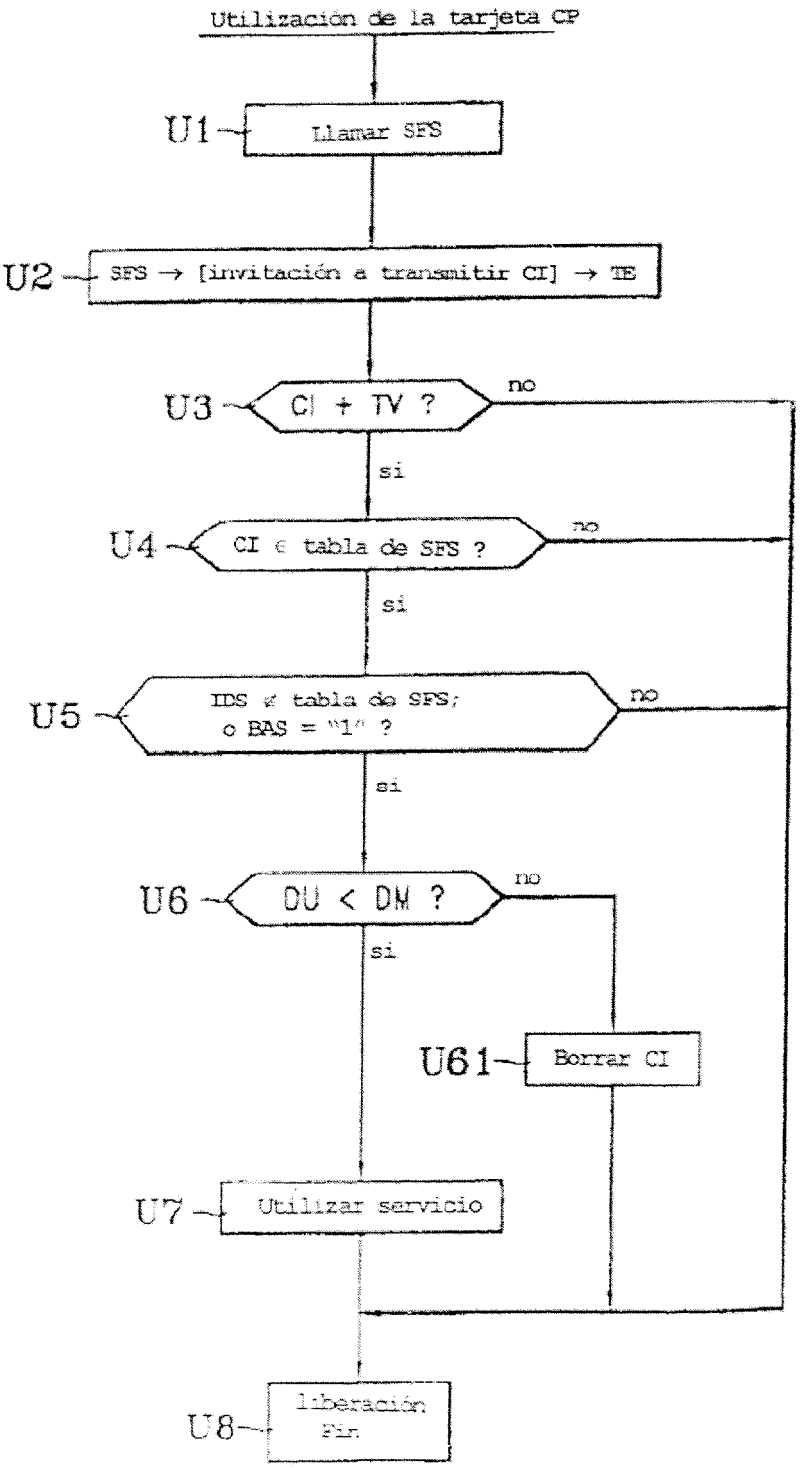

E1
E11
Retiro tarjeta
E12
Pago F por DM
E2
Expedir CA
E3
E31
Establecer llamada SV
E32
SV → [invitación a transmitir CA] → TE
E33
CA + TV ?
no
si
E34
CA ∈ tabla de SA ?
no
si
E35
SA →[IDS] →SFS
borrar CA en SA
E4
E41
SV → [invitación a transmitir CI] → TE
E42
CI + TV ?
no
si
E43
CI ∈ tabla de SIC ?
no
si
E44
SIC →[CI] →SFS
borrar CI en SIC
E45
CI ∈ tabla de SFS ? y
CI ↔ IDS en la tabla de SFS ?
no
si
E46
IDS en tabla de SFS = IDS recibido ?
no
si
E47
Borrar IDS; o BAS = "1"
Activar servicio
E48
SFS → [CI autenticado] → TE
E5
Configurar servicio
E6
liberación
Fin

FIG. 2

FIG.3


Utilización de la tarjeta CP
U1
Llamar SFS
U2
SFS → [invitación a transmitir CI] → TE
U3
CI + TV ?
no
si
U4
CI ∈ tabla de SFS ?
no
si
U5
IDS ∉ tabla de SFS;
o BAS = "1" ?
no
si
U6
DU < DM ?
no
si
U61
Borrar CI
U7
Utilizar servicio
U8
liberación
Fin