

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 004**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2008 E 08875187 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 2347562**

54 Título: **Tratamiento de identidades de usuario en subsistema multimedia IP**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.03.2013

73 Titular/es:

**TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON
(PUBL) (100.0%)
164 83 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

**ESCRIBANO BULLON, BERTA ISABEL;
AUSTRELL, TOBIAS, OLOF;
BELINCHÓN VERGARA, MARIA CARMEN;
ESTEBAN-VARES, NURIA y
JONSSON, ANNIKA, GERD, HELENA**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 399 004 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

Tratamiento de identidades de usuario en subsistemas multimedia IP

Campo técnico

5 La presente invención se refiere al tratamiento de identidades de usuario en un subsistema multimedia IP (IP Multimedia Subsystem, IMS) y, en particular, al tratamiento de identidades de usuario públicas IMS que son compartidas por dos o más identidades de usuario privadas IMS.

Antecedentes

10 El sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS, Universal Mobile Telecommunications System) es un sistema inalámbrico de tercera generación diseñado para proporcionar a los abonados mayores velocidades de transferencia de datos y servicios mejorados. La arquitectura UMTS incluye un subsistema conocido como el subsistema multimedia IP (IMS, IP Multimedia Subsystem) para soportar telefonía tradicional así como nuevos servicios multimedia IP (3GPP TS 22.228, TS 23.228, TS 24.229, TS 29.228, TS 29.229, TS 29.328 y TS 29.329, versiones 5 a 7). IMS proporciona características clave para enriquecer la experiencia de comunicación persona a persona del usuario final, mediante la utilización de habilitadores de servicio IMS estandarizados, que facilitan nuevos servicios enriquecidos de comunicación persona a persona (cliente a cliente) así como servicios persona a contenido (cliente a servidor) sobre redes basadas en IP. El IMS es capaz de conectar tanto a PSTN/ISDN (Public Switched Telephone Network/Integrated Services Digital Network, red telefónica pública conmutada/red digital de servicios integrados) como a internet. La figura 1 muestra esquemáticamente esta funcionalidad, en la que los componentes del núcleo IMS están interconectados, a modo de ejemplo, con una red PSTN, una red de señalización móvil heredada, tal como una red GSM/GPRS, y por supuesto redes multimedia IP, tal como una red 3G.

15 El IMS hace uso del protocolo de inicio de sesión (SIP, Session Initiation Protocol) para establecer y controlar llamadas o sesiones entre terminales de usuario (o terminales de usuario y servidores de aplicación). SIP posibilita que una parte que llama establezca una sesión con conmutación de paquetes con una parte llamada (utilizando los denominados agentes de usuario UA (User Agent) SIP, instalados en los terminales de usuario) incluso aunque la parte que llama no conozca antes de iniciar la llamada la dirección IP actual de la parte llamada. El protocolo de descripción de sesión (SDP, Session Description Protocol), transportado mediante señalización SIP, se utiliza para describir y negociar los componentes de medios de la sesión. Mientras que el SIP fue creado como un protocolo usuario a usuario, IMS permite a los operadores y los proveedores de servicio controlar el acceso del usuario a los servicios y cobrar en consecuencia a los usuarios. El 3GPP ha elegido SIP para la señalización entre un equipo de usuario (UE, User Equipment) y el IMS, así como entre los componentes dentro del IMS.

20 Pueden encontrarse detalles específicos del funcionamiento de la red de comunicaciones UMTS y de los diversos componentes dentro de dicha red en las especificaciones técnicas para UMTS que están disponibles en <http://www.3gpp.org>. Pueden encontrarse detalles adicionales de la utilización de SIP dentro de UMTS en la especificación técnica de 3GPP, TS 24.228 V5.8.0 (2004-03).

25 De nuevo haciendo referencia a la figura 1, el núcleo IMS comprende funciones de control de llamada/sesión (CSCFs, Call/Session Control Functions) que funcionan como agentes intermedios SIP dentro del IMS. La arquitectura 3GPP define tres tipos de CSCF: la CSCF intermedia (P-CSCF, Proxy CSCF) que es el primer punto de contacto dentro del IMS para un terminal SIP; la CSCF de servicio (S-CSCF, Serving CSCF) que proporciona al usuario servicios a los que éste está abonado; y la CSCF de interrogación (I-CSCF, Interrogating CSCF) cuya función es identificar la S-CSCF correcta y transmitir a dicha S-CSCF una solicitud recibida desde un terminal SIP a través de una P-CSCF.

30 Las especificaciones 3GPP exigen que cada subsistema de la red central IMS debe tener una o varias identidades de usuario privadas (IMPI). Una IMPI es asignada por el operador de la red local del abonado, y se utiliza para registro IMS (es decir, con propósitos de autorización y autenticación). Esta identidad adoptará la forma de un identificador de acceso de red (NAI, Network Access Identifier), tal como se define en RFC 2486. Debe observarse que un abono puede estar vinculado a una persona o a una organización, tal como una empresa. Sin embargo, en la siguiente discusión el término "usuario" se utiliza como sinónimo del término "identidad de usuario privada".

35 Un usuario (identidad de usuario privada) puede tener una o varias identidades de usuario públicas. La identidad/identidades de usuario públicas (IMPU) son utilizadas por cualquier usuario para solicitar comunicaciones con otros usuarios (en la forma de SIP URI -IETF RFC 3261 [26]- o de TEL URL -IETF RFC 3966). La relación entre IMPUs e IMPIs está definida por 3GPP a partir de la versión 6 y se muestra esquemáticamente en la figura 2. Resulta evidente que pueden compartirse IMPUs a través de múltiples IMPIs dentro del mismo abono IMS. Considérese una familia que tiene un solo abono IMS, teniendo asignado cada elemento de la familia su propia IMPI. Además de tener su propia IMPU personal, los elementos de la familia pueden compartir una IMPU familiar para permitir que todos los elementos reciban llamadas IMS entrantes dirigidas a la IMPU familiar.

40 Un usuario registra una dirección de contacto para una IMPU con la red central IMS, utilizando el método de registro SIP. Además de registrar una dirección de contacto para la IMPU identificada en el mensaje de registro, la misma

dirección de contacto se registra para cualesquiera otras IMPU que pertenezcan al mismo "conjunto de registro implícito" (IRS, "Implicit Registration Set"). La construcción del IRS se muestra asimismo en la figura 2.

Volviendo a la cuestión del registro IMS, el proceso general de registro IMS se muestra en el flujo de señalización de la figura 3 para un equipo de usuario (UE) que comprende un cliente IMS. Las etapas principales son las siguientes:

- 5 1. El UE envía el flujo de información de registro a la P-CSCF (el registro incluyendo la IMPU a registrar, IMPI, nombre de dominio de red local y la dirección IP del UE).
2. La P-CSCF examinará el "nombre de dominio local" para descubrir el punto de entrada a la red local (es decir, la I-CSCF). El servidor intermedio enviará el flujo de información de registro a la I-CSCF (incluyendo el nombre/dirección P-CSCF, IMPU, IMPI, identificador de red de P-CSCF, y dirección IP del GUI).
- 10 3. La I-CSCF enviará la información de consulta-Cx/extracción-selección-Cx, al HSS (incluyendo IMPU, IMPI, identificador de red P-CSCF). El HSS comprobará si el usuario está ya registrado. El HSS indicará si se permite al usuario registrarse en dicha red P-CSCF (identificada mediante el identificador de red de P-CSCF) en función del abono del usuario y de las limitaciones/restricciones del operador, si las hay. El HSS lleva a cabo las comprobaciones de autorización en base al par IMPI/IMPU. Debe observarse que es obligatorio que las identificaciones IMPI e IMPU estén ambas presentes en el mensaje recibido.
- 15 4. Se envía una Resp Cx-consulta/Resp Cx-selección-extracción desde el HSS a la I-CSCF. Ésta contendrá el nombre de la S-CSCF si es conocida por el HSS, o las capacidades de S-CSCF si ello es necesario para que la I-CSCF seleccione una nueva S-CSCF.
- 20 5. La I-CSCF enviará el flujo de información del registro (que incluye nombre/dirección P-CSCF, IMPU, IMPI, identificador de red de P-CSCF, dirección IP del UE y la I-CSCF(THIG) en caso de que se desee ocultación de la configuración de red) a la S-CSCF ya asignada o seleccionada.
- Aunque no se indica en el flujo, 3GPP especifica en otra especificación (33.210) que, en este punto, la S-CSCF inicia procedimientos de autenticación para el par IMPU-IMPI recibido, enviando una orden Cx-Auth al HSS. Con propósitos de autenticación, es obligatorio incluir la IMPI en la interfaz Cx en este punto. De lo contrario la autenticación fallará.
- 25 6. Después de una autenticación satisfactoria, la S-CSCF enviará al HSS Cx-introducir/Cx-extraer (IMPU, IMPI, nombre de la S-CSCF).
7. El HSS almacenará el nombre de la S-CSCF para dicho usuario (IMPI) y devolverá el flujo de información Resp Cx-introducir/Resp Cx-extraer (perfil de usuario) a la S-CSCF.
- 30 8. En función del perfil de usuario, la S-CSCF llevará a cabo cualesquiera procedimientos de control del servicio que sean apropiados. La S-CSCF registrará asimismo la dirección de contacto para la IMPU registrada (y para cualesquiera otras IMPU dentro del mismo IRS).
9. La S-CSCF devolverá el flujo de información 200 OK (información de contacto de la red local) a la I-CSCF.
- 35 10. La I-CSCF enviará el flujo de información 200 OK (información de contacto de la red local) al P-CSCF. La I-CSCF liberará toda la información de registro después de enviar el flujo de información 200 OK.
11. La P-CSCF almacenará la información de contacto de la red local, y enviará el flujo de información 200 OK al UE.

Para que el proceso de registro tenga éxito, resulta evidente que el HSS debe recibir el par IMPI/IMPU de manera que pueda llevar a cabo la autenticación, verificar si el usuario está ya registrado y aplicar limitaciones/restricciones del operador, si las hay. Por supuesto, esto no constituye un problema para los terminales de usuario que están dotados de un módulo de identidad de abonado IMS (ISIM, IMS Subscriber Identity Module) y dentro de los cuales están grabadas la o las IMPI e IMPU apropiadas, o para los terminales que están dotados de un USIM que es capaz de generar una IMPI y una IMPU a partir de una identidad de abonado móvil internacional (IMSI, International Mobile Subscriber Identity).

45 La convergencia fijo-móvil (FMC, Fixed-Mobile Convergence) está siendo demandada por los operadores de red. En el contexto de IMS, FMC significa la convergencia de los accesos móvil y fijo al sistema IMS. Los operadores están trabajando sobre escenarios que permiten al mismo abonado acceder a servicios IMS utilizando diferentes tecnologías. Esto significa que el abonado puede acceder unas veces a la red IMS a través de un acceso fijo, y otras veces a través de un acceso móvil. Considerando el ejemplo de la figura 4, esto puede dar lugar a una situación en la que la IMPI₁ está registrada con la IMPU₂ a través de un acceso fijo, y la IMPI₂ está registrada con la misma IMPU₂ a través de un acceso móvil.

Los terminales heredados del tipo utilizado para el acceso fijo (y, en algunos casos, para el acceso móvil), aunque incluyen un cliente SIP dotado de una IMPU, no contiene una IMPI o en todo caso no son capaces de generar una

IMPI por sí mismos. Para permitir esto, la inclusión de la cabecera de autorización en el registro con el campo nombre de usuario ajustado al valor de la IMPI es opcional (ver 3GPP TS 24.229, sección 5.1.1.2.5 - "Initial registration using NASS-IMS"). Además, se ha especificado un mecanismo conocido como "IMS anticipado" (3GPP TS 33.978), para permitir que un terminal de usuario sin acceso a una IMPI se registre con el IMS. Para satisfacer el requisito de que el HSS ha de recibir la IMPI en los mensajes Cx procedentes de la I-CSCF y la S-CSCF, TS 33.978 contempla que la I-CSCF obtenga una IMPI a partir de la IMPU proporcionada. En particular, el capítulo 6.2.5.1 indica:

"la identidad de usuario privada (AVP nombre-usuario) en el comando UAR deberá obtenerse a partir de la identidad de usuario pública URI temporal que está registrada eliminando el esquema URI y las siguientes partes de la URI si están presentes: número de puerto, parámetros URI y cabeceras".

Sin embargo, muy probablemente la IMPU derivada es ignorada por el HSS, utilizando el HSS la IMPU para obtener la IMPI proporcionada con el propósito de verificar si el usuario está ya registrado y aplicar limitaciones/restricciones del operador. Sin embargo, esto impide de hecho la compartición de IMPU en el contexto de FMC puesto que, de lo contrario, la red IMS sería incapaz de mapear la IMPU recibida a la IMPI correcta (es decir, en ausencia de la IMPI correcta procedente del mensaje de registro).

Dado que el IMS es, en gran medida, ajeno al tipo de acceso, esta incapacidad del segmento de los terminales heredados para proporcionar una IMPI impide la implementación de compartición de IMPU.

El documento US 2008/219241 describe un método para registrar clientes SIP en un IMS. El documento WO 2008/031924 describe un método para encaminar mensajes asociando una identidad de usuario a una tecla almohadilla.

Compendio

Un objetivo de la presente invención es permitir la compartición de IMPU mediante IMPIs, de una manera que permita la participación de terminales heredados que no tienen acceso a una IMPI. Estos y otros objetivos se consiguen proporcionando abonos con una IMPI por defecto que es utilizada por el HSS en caso de que éste reciba, desde una CSCF, una IMPI derivada.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se da a conocer un método de tratamiento de un registro de identidad pública multimedia IP dentro de una red del subsistema multimedia IP. El método comprende recibir en una función de control de sesión de llamada un mensaje de SIP REGISTER (registro SIP) que incluye un par completo atributo-valor de identidad pública multimedia IP y ninguna identidad privada multimedia IP. El método comprende además obtener en la función de control de sesión de llamada una identidad privada multimedia IP utilizando la identidad pública multimedia IP y enviar una solicitud Cx desde la función de control de sesión de llamada a un servidor de abonado local, incluyendo la solicitud la identidad pública multimedia IP y la identidad privada multimedia IP derivada. El servidor de abonado local identifica un abono utilizando la identidad pública multimedia IP, y determina que la identidad privada multimedia IP derivada no está asociada con dicho abono. El HSS identifica a continuación una identidad privada multimedia IP por defecto asociada con dicho abono, y devuelve una respuesta Cx a dicha función de control de sesión de llamada incluyendo dicha identidad privada multimedia IP por defecto. La función de control de sesión de llamada utiliza la identidad privada multimedia IP por defecto, recibida, para seguir tratando dicho mensaje SIP.

La función de control de sesión de llamada puede ser una función de control de sesión de llamada de servicio o una función de control de sesión de llamada de interrogación.

La etapa de obtener una identidad privada multimedia IP puede comprender utilizar el proceso de obtención de la identidad privada multimedia IP presentado en 3GPP TS 33.978.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se da a conocer un aparato configurado para implementar un servidor de abonado local dentro de una red del subsistema multimedia IP. El aparato comprende una unidad de recepción para recibir una solicitud Cx desde una función de control de sesión de llamada, la solicitud concerniente a un registro IMS e incluyendo la identidad pública multimedia IP y una identidad privada multimedia IP derivada. Adicionalmente, comprende una unidad de proceso para identificar un abono utilizando dicha identidad pública multimedia IP, determinar que la identidad privada multimedia IP derivada no está asociada con dicho abono, e identificar una identidad privada multimedia IP por defecto asociada con dicho abono. Está dispuesta una unidad de envío para devolver una respuesta Cx a dicha función de control de sesión de llamada incluyendo dicha identidad privada multimedia IP por defecto.

De acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención, se da a conocer un aparato configurado para implementar una función de control de sesión de llamada dentro de una red del subsistema multimedia IP. El aparato comprende una primera unidad de recepción para recibir un mensaje de SIP REGISTER que incluye un par completo atributo-valor de identidad pública multimedia IP y ninguna identidad privada multimedia IP. Está dispuesta una primera unidad de proceso para derivar una identidad privada multimedia IP utilizando la identidad pública multimedia IP, estando asimismo dispuesta una unidad de envío para enviar una solicitud Cx a un servidor de

5 abonado local, incluyendo la solicitud la identidad pública multimedia IP y la identidad privada multimedia IP derivada. El aparato comprende además una segunda unidad de recepción para recibir desde el servidor de abonado local una respuesta Cx, incluyendo la respuesta una identidad privada multimedia IP por defecto, y una segunda unidad de proceso para utilizar la identidad privada multimedia IP por defecto, recibida, para seguir tratando dicho mensaje SIP REGISTER.

El aparato puede estar configurado para implementar una función de control de sesión de llamada de servicio o una función de control de sesión de llamada de interrogación.

Otros aspectos de la presente invención se refieren a métodos de funcionamiento de un servidor de abonado local y un nodo de función de control de sesión de llamada.

10 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra esquemáticamente una arquitectura IMS que incluye varios tipos diferentes de red de acceso;

la figura 2 muestra esquemáticamente la relación entre IMPUs e IMPIs, tal como se define en los estándares 3GPP relevantes;

la figura 3 muestra un flujo de señalización de registro en el IMS;

15 la figura 4 muestra esquemáticamente de relaciones de ejemplo de IMPU e IMPI en un escenario FMC;

la figura 5 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento para mapear una IMPU compartida a una IMPI por defecto;

la figura 6 muestra esquemáticamente un HSS configurado para llevar a cabo un registro IMS en base a una IMPU compartida; y

20 la figura 7 muestra esquemáticamente una CSCF configurada para interactuar con el HSS utilizando una IMPI derivada y una IMPI por defecto.

Descripción detallada

25 Tal como ya se ha descrito anteriormente, existe un mecanismo para obtener una IMPI utilizando una IMPU proporcionada, en la I-CSCF, en el caso de un terminal heredado que no esté dotado de una IMPI, o que por lo demás no sea capaz de generarla. Mientras que esto permite que los mensajes Cx intercambiados entre I-CSCF/S-CSCF y el HSS satisfagan los requisitos de los estándares 3GPP, por lo menos en las implementaciones convencionales, el propio HSS no hace ninguna utilización de la IMSI derivada. Por el contrario, el HSS utiliza la IMPU para identificar la IMPI correspondiente en el perfil del usuario. Este enfoque impide la compartición de IMPU entre IMPIs.

30 Para permitir la compartición de IMPU, se propone un enfoque alternativo al registro IMS. Éste involucra la asignación de una IMPI por defecto a un abono dentro del HSS. Ésta puede ser una IMPI existente o una IMPI creada especialmente. Siempre que el HSS recibe un mensaje Cx con una IMPI derivada mediante la I-CSCF (3GPP TS 33.978), el HSS será incapaz de identificar dicha IMPI en el conjunto de IMPI para el abonado (identificado utilizando la IMPU). A continuación, el HSS utilizará la IMPI por defecto asociada con el abono, en particular para aplicar cualesquiera verificaciones que se requieran (por ejemplo, autorización de usuario).

A continuación se describirá en mayor detalle este proceso haciendo referencia al diagrama de flujo de la figura 5.

1: tras la recepción del mensaje de tráfico (en este caso, un mensaje de registro) para una IMPU compartida procedente de un terminal heredado, la I-CSCF introduce una "IMPI derivada" en el par atributo-valor (AVP, Attribute-Value-Pair) de IMPI.

40 2: la I-CSCF envía un mensaje de solicitud-Cx/selección-extracción-Cx al HSS, que incluye la IMPI derivada y la IMPU compartida.

3: el HSS recibe el mensaje Cx con la IMPU compartida y la "IMPI derivada".

4: el HSS no encontrará la IMPI derivada en el conjunto de IMPIs proporcionado para el abono. Por lo tanto, realizará una asociación entre la IMPU recibida y la IMPI por defecto proporcionada para el abono.

45 5: a continuación, el HSS proseguirá según el flujo de tráfico normal, devolviendo a la I-CSCF una Resp Cx-consulta/Resp Cx-selección-extracción. En particular, el HSS comprobará cualquier S-CSCF anterior registrada, con respecto a la IMPI por defecto. Si ya está asignada una S-CSCF a la IMPI por defecto, el HSS identificará la S-CSCF asociada a la I-CSCF, y de lo contrario proporcionará la I-CSCF con las capacidades de S-CSCF requeridas. Nota: la IMPI por defecto no se devuelve a la I-CSCF. El proceso continúa en 7.

6: si el HSS no tiene una IMPI por defecto proporcionada para un abono dado, pero sin embargo recibe un mensaje de tráfico que contiene una IMPI derivada y una IMPU compartida asociada con dicho abono, el HSS devuelve un error a la I-CSCF indicando que no reconoce al usuario, en cuyo caso la I-CSCF descarta el mensaje.

5 7: la I-CSCF transmite el mensaje de registro a la S-CSCF identificada. El AVP IMPI permanece vacío.

8: tras la recepción del mensaje de registro (etapa 101), la S-CSCF vuelve de nuevo a obtener la IMPI a partir de la IMPU recibida (etapa 102), y envía esta IMPI derivada al HSS en el mensaje en Cx-introducir/extraer (etapa 103). El mensaje incluye asimismo la IMPU.

10 9: de nuevo, el HSS identifica el abono asociado con la IMPU (etapa 104) y no encontrará la IMPI derivada en el conjunto de IMPIs proporcionado para el abono. Por lo tanto, realizará una asociación entre la IMPU recibida y la IMPI por defecto proporcionada para el abono (etapa 105). En este caso, la IMPI por defecto se devuelve en el mensaje Resp Cx-introducir/extraer (etapa 106). Este mensaje incluye el perfil de servicio para el usuario.

10: en función del perfil del usuario, la S-CSCF lleva a cabo los procedimientos apropiados de control del servicio (etapa 107).

15 11: el proceso continúa según los procedimientos normales.

La figura 6 muestra esquemáticamente una arquitectura para un HSS. El HSS 1 comprende una interfaz Cx 2, junto con una unidad 3 de recepción acoplada a la interfaz Cx. Esta unidad de recepción procesa mensajes recibidos sobre la interfaz Cx, por ejemplo desde la I-CSCF y la I-CSCF. Los mensajes recibidos se trasladan a una unidad 4 de proceso que está configurada, entre otras cosas, para acceder a datos de abonado que incluyen perfiles de abonado, por ejemplo utilizando una IMPU. La unidad de proceso puede identificar adicionalmente la presencia de una IMPI derivada en un mensaje de registro, en cuyo caso extraerá una IMPI por defecto del perfil de abonado. Una unidad 5 de envío es responsable de ensamblar y enviar mensajes Cx, para su envío a través de la interfaz Cx. Esto puede incluir una respuesta Cx que contiene una IMPI por defecto.

La figura 7 muestra esquemáticamente una arquitectura para una CSCF. La CSCF 6 comprende una interfaz Mw 7, sobre la cual se reciben mensajes SIP procedentes de abonados IMS. Una primera unidad 8 de recepción procesa los mensajes SIP recibidos, incluyendo cualesquiera mensajes de registro, y los pasa a una unidad 9 de proceso que es responsable del tratamiento adicional de los mensajes, incluyendo realizar solicitudes HSS. La unidad de proceso está configurada, para un registro recibido sin IMPI, para generar la IMPI derivada en función del estándar aplicable. Una unidad 10 de envío fórmula mensajes Cx y los envía sobre una interfaz Cx 11. Los mensajes recibidos en la interfaz Cx se pasan una segunda unidad 12 de recepción, y a continuación a la unidad 9 de proceso. Tal como se ha descrito, en ciertos casos estas respuestas Cx pueden contener una IMPI por defecto.

Las realizaciones de la presente invención permiten a los operadores de red ofrecer una solución de FMC (compartición de IMPU), mientras que permiten al mismo tiempo la utilización de terminales heredados. Además de ser una opción atractiva para los abonados, es probable que la utilización de terminales heredados aumente la utilización de los servicios IMS, y por lo tanto aumente los ingresos de los operadores. Esta solución permite asimismo a un operador ofrecer un comportamiento específico para un usuario cuando utiliza un terminal heredado, dado que tener una IMPI (por defecto) asignada de hecho al terminal presenta la posibilidad de tener atributos específicos para dicho terminal.

Un experto en la materia apreciará que pueden realizarse diversas modificaciones a las realizaciones descritas anteriormente sin apartarse del alcance de la presente invención. Por ejemplo, una modificación podría involucrar que el HSS devuelva a la I-CSCF, en la respuesta Cx, la IMPI por defecto. A continuación, la I-CSCF incluye esta IMPI por defecto en el registro que envía a la S-CSCF. Por lo tanto, no es necesario que la S-CSCF genere una IMPI derivada a partir de la IMPU. Por el contrario, la S-CSCF y el HSS adoptarán entonces los procesos convencionales de tratamiento.

45

REIVINDICACIONES

1. Método de tratamiento de un registro de identidad pública multimedia IP dentro de una red de subsistema multimedia IP, comprendiendo el método:

- 5 recibir en una función de control de sesión de llamada un mensaje SIP REGISTER que incluye un par completo atributo-valor de identidad pública multimedia IP y ninguna identidad privada multimedia IP (101);
- derivar en la función de control de sesión de llamada una identidad privada multimedia IP utilizando la identidad pública multimedia IP (102);
- enviar una solicitud Cx desde la función de control de sesión de llamada a un servidor de abonado local, incluyendo la solicitud la identidad pública multimedia IP y la identidad privada multimedia IP derivada (103);
- 10 en el servidor de abonado local, identificar un abono utilizando la identidad pública multimedia IP (104) determinando que la identidad privada multimedia IP derivada no está asociada con dicho abono, **caracterizado por**, en el servidor de abonado local, identificar una identidad privada multimedia IP por defecto asociada con dicho abono (105), y devolver una respuesta Cx a dicha función de control de sesión de llamada que incluye dicha identidad privada multimedia IP por defecto (106); y
- 15 en dicha función de control de sesión de llamada, utilizar la identidad privada multimedia IP por defecto, recibida, para seguir tratando dicho mensaje SIP (107).

2. Método según la reivindicación 1, en el que dicha función de control de sesión de llamada es una función de control de sesión de llamada de servicio.

3. Método según la reivindicación 1, en el que dicha función de control de sesión de llamada es una función de control de sesión de llamada de interrogación.

4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha etapa de derivar una identidad privada multimedia IP comprende utilizar el proceso de derivación de identidad privada multimedia IP presentado en el documento 3GPP TS 33.978.

5. Aparato configurado para implementar un servidor de abonado local (1) dentro de una red de subsistema multimedia IP, y que comprende:

- una unidad (3) de recepción para recibir una solicitud Cx desde una función de control de sesión de llamada, la solicitud concerniente a un registro IMS e incluyendo la identidad pública multimedia IP y una identidad privada multimedia IP derivada;
- 30 una unidad (4) de proceso para identificar un abono utilizando dicha identidad pública multimedia IP, determinando que la identidad privada multimedia IP derivada no está asociada con dicho abono, y **caracterizado por que** la unidad de proceso está adaptada para identificar una identidad privada multimedia IP por defecto asociada con dicho abono; y
- una unidad (5) de envío para devolver una respuesta Cx a dicha función de control de sesión de llamada, que incluye dicha identidad privada multimedia IP por defecto.

6. Aparato configurado para implementar una función (6) de control de sesión de llamada dentro de una red de subsistema multimedia IP, y que comprende:

- una primera unidad (8) de recepción para recibir un mensaje SIP REGISTER que incluye un par completo atributo-valor de identidad pública multimedia IP y ninguna identidad privada multimedia IP;
- 40 una primera unidad (9) de proceso para derivar una identidad privada multimedia IP utilizando la identidad pública multimedia IP;
- una unidad (10) de envío para enviar una solicitud Cx a un servidor de abonado local, incluyendo la solicitud la identidad pública multimedia IP y la identidad privada multimedia IP derivada;
- una segunda unidad (12) de recepción para recibir desde el servidor de abonado local una respuesta Cx, **caracterizado por que** la respuesta incluye una identidad privada multimedia IP por defecto; y
- 45 una segunda unidad de proceso para utilizar la identidad privada multimedia IP por defecto, recibida, para seguir tratando dicho mensaje SIP REGISTER.

7. Aparato según la reivindicación 6, estando configurado el aparato para implementar una función de control de sesión de llamada de servicio.

8. El aparato según la reivindicación 6, estando configurado el aparato para implementar una función de control de sesión de llamada de interrogación.

9. Método de manejo de un servidor de abonado local dentro de una red de subsistema multimedia IP, y que comprende:

5 recibir una solicitud Cx desde una función de control de sesión de llamada, la solicitud concerniente a un registro IMS e incluyendo la identidad pública multimedia IP y una identidad privada multimedia IP derivada;

identificar un abono utilizando dicha identidad pública multimedia IP (104), determinar que la identidad privada multimedia IP derivada no está asociada con dicho abono, y estando **caracterizado por** identificar una identidad privada multimedia IP por defecto asociada con dicho abono (105); y

10 devolver una respuesta Cx a dicha función de control de sesión de llamada que incluye dicha identidad privada multimedia IP por defecto (106).

10. Método de manejo de un nodo de función de control de sesión de llamada dentro de una red de subsistema multimedia IP, y que comprende:

15 recibir un mensaje SIP REGISTER que incluye un par completo atributo-valor de identidad pública multimedia IP y ninguna identidad privada multimedia IP (101);

derivar una identidad privada multimedia IP utilizando la identidad pública multimedia IP (102);

enviar una solicitud Cx a un servidor de abonado local, incluyendo la solicitud la identidad pública multimedia IP y la identidad privada multimedia IP derivada (103);

20 recibir desde el servidor de abonado local una respuesta Cx, **caracterizado por que** la respuesta incluye una identidad privada multimedia IP por defecto (107); y

utilizar la identidad privada multimedia IP por defecto, recibida, para seguir tratando dicho mensaje SIP REGISTER (108).

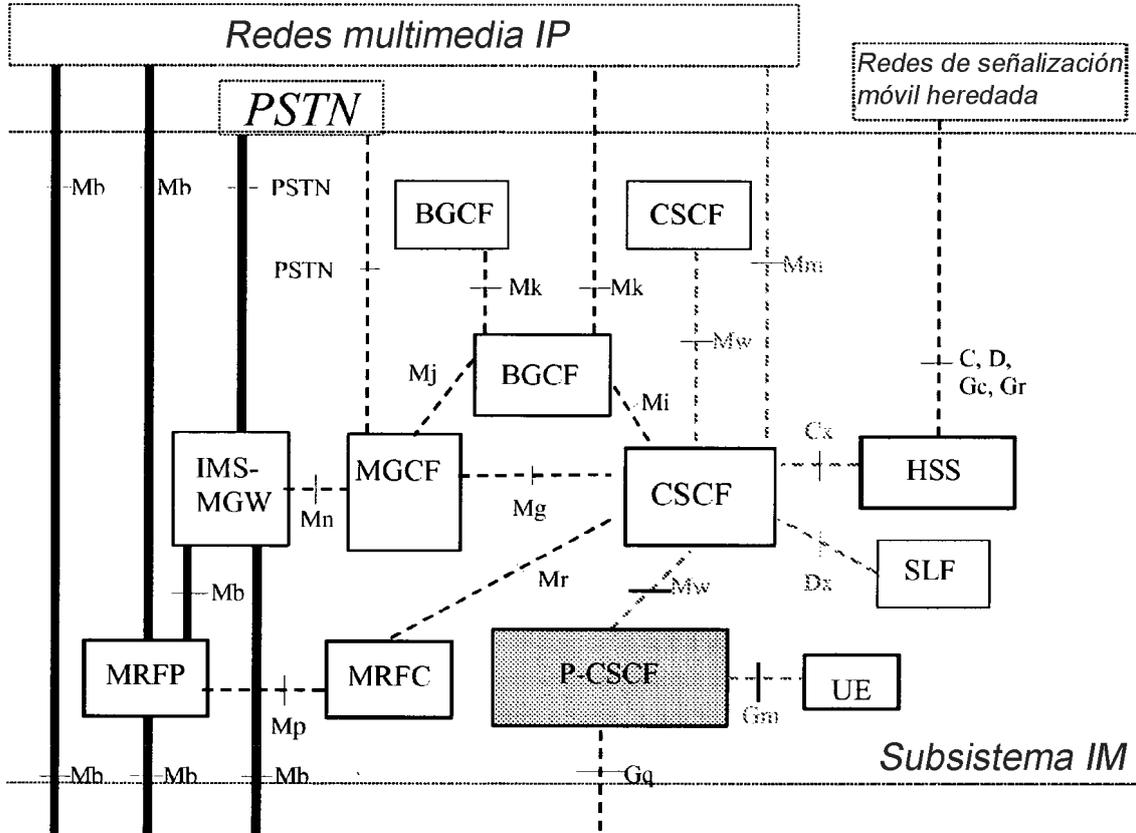


Figura 1

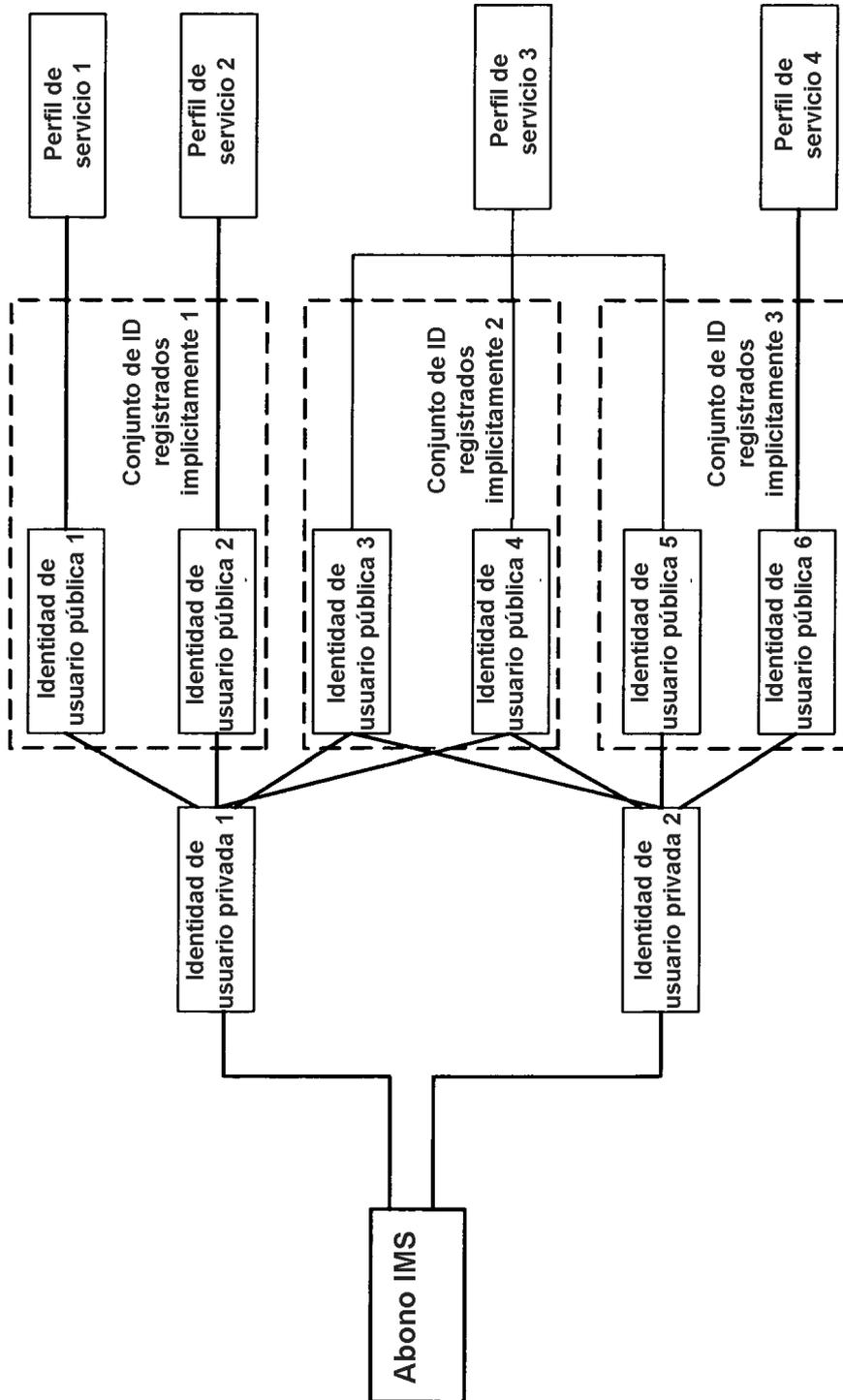


Figura 2

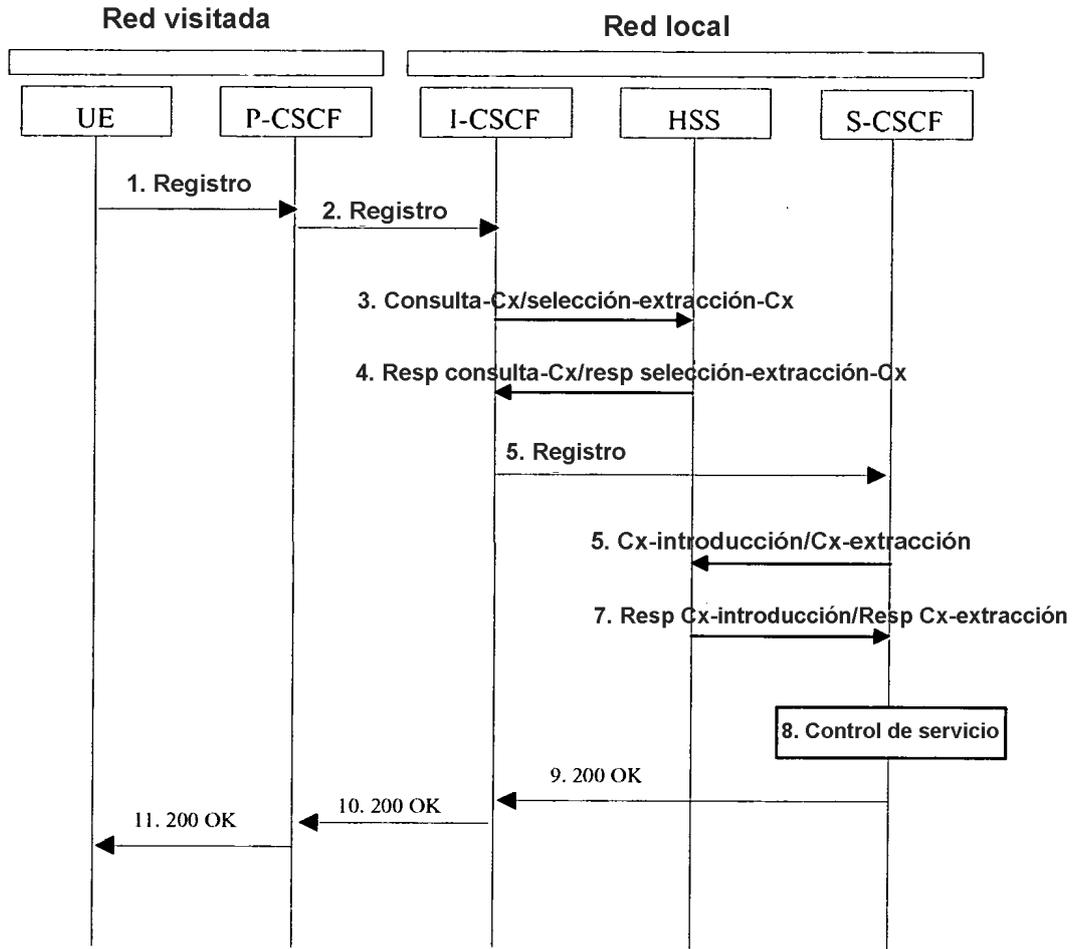


Figura 3

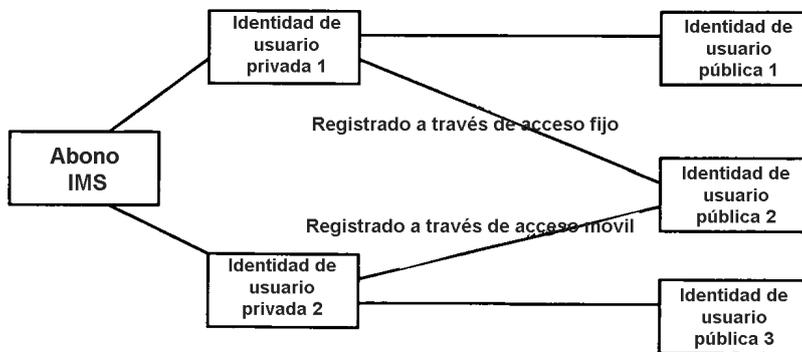


Figura 4

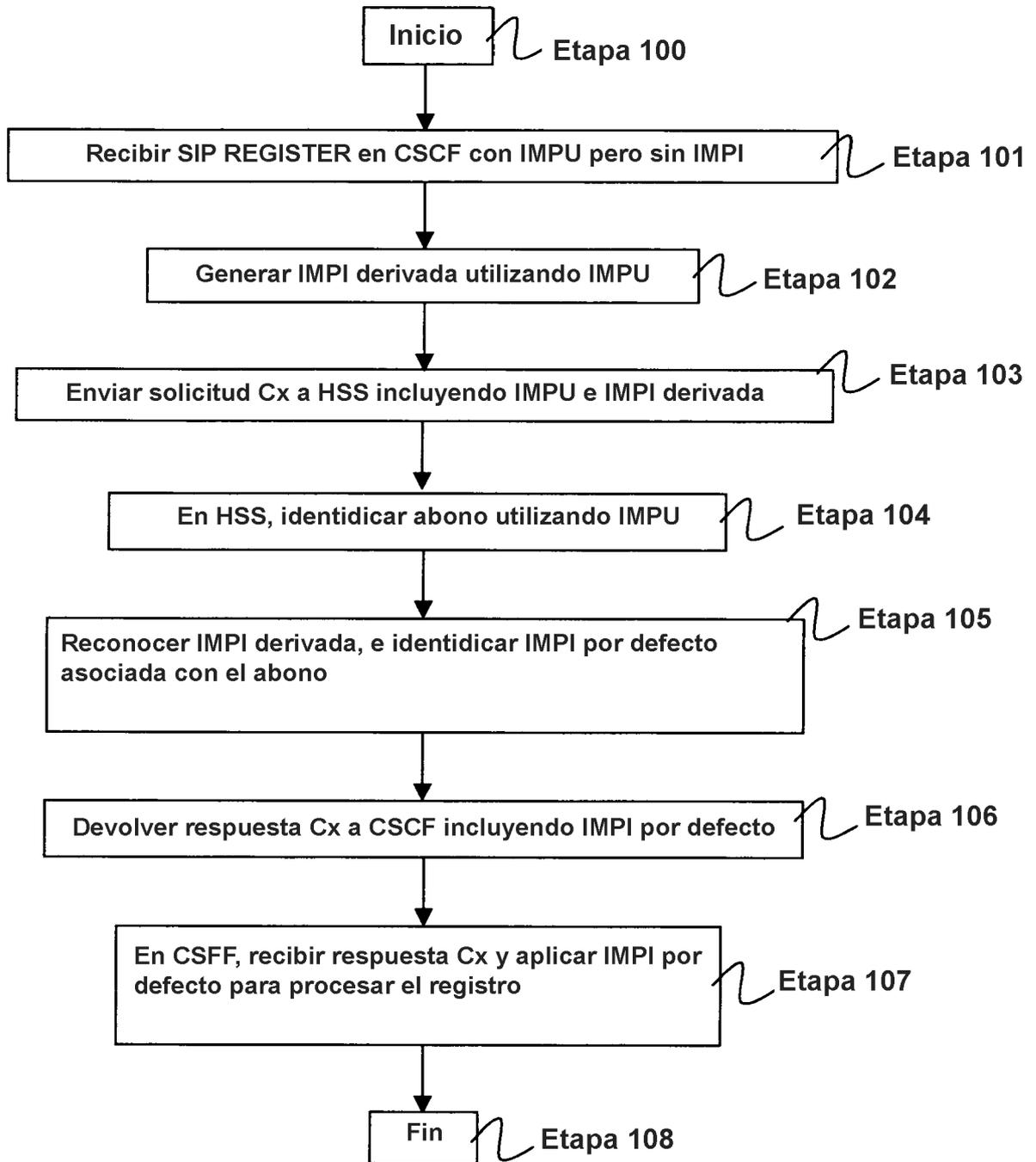


Figura 5

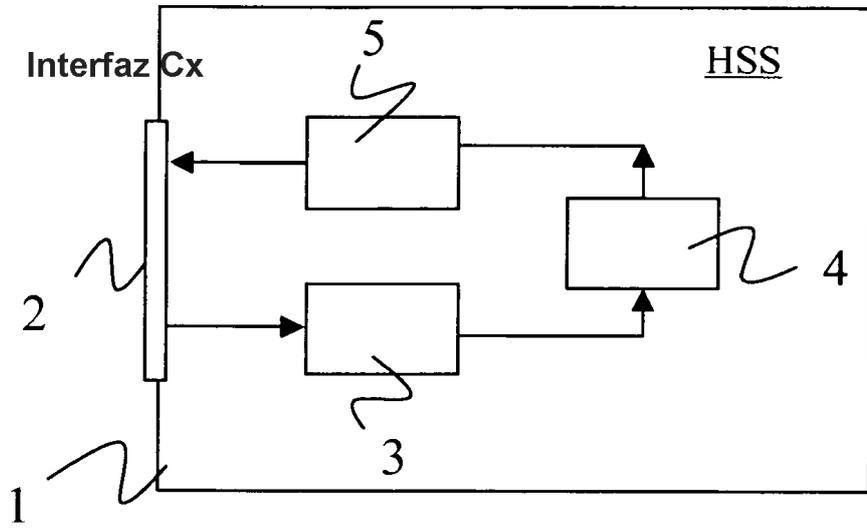


Figura 6

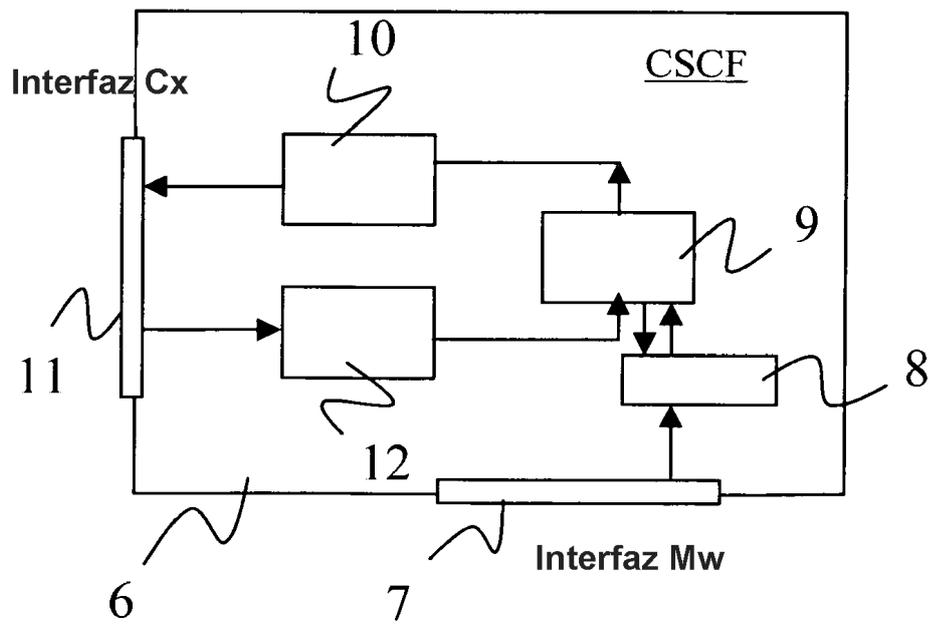


Figura 7