

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 535**

51 Int. Cl.:
H04L 12/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08002376 .5**
96 Fecha de presentación: **08.02.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1956819**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.08.2008**

54 Título: **Sistema y método para facturación**

30 Prioridad:
09.02.2007 CN 200710005014
08.08.2007 WO PCT/CN2007/070434

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.07.2012

73 Titular/es:
Huawei Technologies Co., Ltd.
Huawei Administration Building Bantian
Longgang District, Shenzhen
Guangdong 518129 , CN

72 Inventor/es:
Yang, Jialong;
Yan, Xuesong;
Wang, Yue;
Wu, Wenkui;
Zhang, Weixing;
Zhao, Linhua y
Li, Qiang

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 384 535 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

Sistema y método para facturación

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo técnico de la gestión del servicio de comunicaciones, en particular a un sistema y método para facturación.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 A medida que se desarrolla la tecnología de las comunicaciones, están surgiendo cada vez más tipos de servicio de datos de valor añadido. Los servicios de datos de valor añadido se convierten en un punto clave de los Operadores de Redes y de los Proveedores de Servicios (SPs) para el crecimiento de sus ingresos. Con el fin de establecer una correspondencia de reglas de operaciones de servicios flexibles, un operador de red suele proporcionar una diversidad de modelos de facturación para su selección por los proveedores de servicios SPs.

20 En la solicitud de patente titulada "SISTEMA Y METODOLOGÍA DE SERVICIOS DE POLÍTICA OPERATIVA", (Ambarish Chaudhari et al., Número de Publicación Internacional WO 2005/001641 A2 JULY SYSTEMS INC [US], 6 enero 2005), se da a conocer un método para proporcionar servicios a los usuarios móviles y además, las etapas detalladas sobre cómo los proveedores de servicios SPs ofrecen sus servicios a través de la infraestructura de red poseída por un operador. En el método dado a conocer, los proveedores de servicios SPs crean servicios utilizando objetos de servicio creados por el operador, los objetos de servicio que se pueden configurar para diferentes prioridades de servicios y actividades comerciales del operador y modelos de facturación, adjuntos a dichos objetos de servicio, se utilizarán para definir la manera en que se realizarán los servicios. Aunque dichos modelos de facturación pueden ser de varias clases, tal como de pago por uso, pago por duración, pago por evento y similares, considerando los mecanismos de facturación utilizados para servicios renovables de múltiples aplicaciones de SP, el solicitante ha encontrado que existe todavía espacio para una mejora adicional en cuanto se consideran los motivos siguientes.

30 En general, para los servicios de datos existentes, se han desarrollado varios modelos de facturación con anticipación y predefinidos en una plataforma de servicio. Tomando como ejemplo una Plataforma de Servicio de Datos Móviles (MDSP), los modelos de facturación se suelen proporcionar y aplicar en una manera como sigue.

35 Un SP se registra en la plataforma MDSP. La plataforma MDSP proporciona una interfaz de selección de modelo de facturación en conformidad con los tipos de modelos de facturación incorporados inherentes. El SP selecciona un modelo de facturación para un servicio suministrado por el SP.

40 El SP introduce información de parámetros del modelo de facturación seleccionado. Por ejemplo, si se selecciona el modelo de facturación "facturación mensual", entonces será necesario introducir el parámetro "cuota mensual" del modelo de facturación.

La información introducida se presenta a la MDSP y de este modo, se concluye la estimación de precios para un servicio.

45 Cuando se utiliza el servicio, la MDSP realiza una lógica de facturación correspondiente, para realizar una facturación en función de la información de parámetros definida por el SP.

50 Si el SP encuentra que no existe un modelo de facturación requerido por un servicio, procederá a la realimentación de la información al operador de red y el operador de red informará al proveedor de MDSP para que proceda a su modificación. Para realizar la modificación, la MDSP suele necesitar concluir al menos los procesos siguientes: analizar los parámetros del nuevo modelo de facturación y añadir una interfaz de gestión correspondiente en la MDSP; la adición de una función de cálculo del coste o proceso para el modelo de facturación en la MDSP; la prueba del nuevo sistema de MDSP y la actualización del sistema MDSP original al nuevo sistema MDSP. Después de la mejora del sistema MDSP, el SP puede seleccionar el nuevo modelo de facturación en el nuevo sistema en cuanto al precio del servicio.

55 Durante la realización de la presente invención, el inventor encontró que el modo de estimación de precios anterior tenía al menos los inconvenientes siguientes: puesto que los modelos de facturación se desarrollan junto con el sistema de gestión, el propio sistema existente debe modificarse cuando se requiere un nuevo modelo de facturación, lo que implica una carga de trabajo importante y un largo periodo de desarrollo y de este modo, se impide un desarrollo rápido de servicios de datos en alguna medida. Además, la mejora del sistema completo puede causar una interrupción del servicio y de este modo, producir un efecto adverso importante para la experiencia de los abonados. Además, un desarrollo del sistema de larga duración y la prueba correspondiente reducirán la velocidad de respuesta a la demanda de servicio y de este modo, afectará al desarrollo rápido y popularización de los servicios de los proveedores de servicios SPs.

65

SUMARIO DE LA INVENCION

5 Una forma de realizacion de la presente invencion da a conocer un metodo y un sistema para proporcionar un modelo de facturacion, de modo que sea innecesario mejorar un sistema de gestion existente cuando se añade un nuevo modelo de facturacion, con lo que se simplifica y acelera el desarrollo y despliegue de nuevos modelos de facturacion.

Otra forma de realizacion de la presente invencion da a conocer un metodo y un sistema para facturacion, con el fin de facilitar la difusion y popularizacion de servicios facturables.

10 Una forma de realizacion de la presente invencion da a conocer un metodo para proporcionar un modelo de facturacion, incluyendo: la recepcion una demanda de seleccion de modelo de facturacion relacionada con un servicio, el suministro de identificadores IDs de un modulo de insercion de facturacion correspondiente a varios modelos de facturacion, respectivamente; la busqueda de un modulo de insercion de facturacion correspondiente en funcion de un identificador ID de modulo de insercion de facturacion seleccionado; la carga del modulo de insercion de facturacion correspondiente y la obtencion de un elemento de definicion de parametro del modulo de insercion de facturacion correspondiente por intermedio de una interfaz de definicion de parametro; el suministro del elemento de definicion de parametro y la recepcion de un ajuste de parametro obtenido estableciendo un parametro basado en el elemento de definicion de parametro; la memorizacion de la asociacion entre el servicio y el ID del modulo de insercion de facturacion y la asociacion entre el servicio y el ajuste de parametro.

20 Otra forma de realizacion de la presente invencion da a conocer un sistema para proporcionar un modelo de facturacion, que incluye: una unidad de recepcion de demanda, adaptada para recibir una demanda de seleccion de modelo de facturacion relacionada con un servicio; una unidad de suministro de ID, adaptada para proporcionar identificadores IDs del modulo de insercion de facturacion correspondiente a varios modelos de facturacion, respectivamente; una unidad de busqueda, adaptada para buscar un modulo de insercion de facturacion correspondiente en conformidad con el ID de modulo de insercion de facturacion seleccionado; una unidad de carga, adaptada para cargar el modulo de insercion de facturacion correspondiente; una interfaz de definicion de parametro, adaptada para obtener un elemento de definicion de parametro del modulo de insercion de facturacion correspondiente y una unidad de ajuste/memorizacion, adaptada para suministrar el elemento de definicion de parametro y para recibir un ajuste de parametro obtenido ajustando un parametro en funcion del elemento de definicion de parametro y para memorizar una asociacion entre el servicio y el identificador ID de modulo de insercion de facturacion y una asociacion entre el servicio y el ajuste de parametro.

35 Asimismo, otra forma de realizacion de la presente invencion da a conocer, además, un metodo para facturacion, que incluye: la recepcion de una demanda de facturacion relacionada con un servicio; la determinacion de un ID de modulo de insercion de facturacion correspondiente al servicio en conformidad con una asociacion memorizada entre el servicio y el ID de modulo de insercion de facturacion y la busqueda del modulo de insercion de facturacion correspondiente; la carga del modulo de insercion de facturacion y la obtencion de un elemento de calculo de coste del modulo de insercion de facturacion por intermedio de la interfaz de calculo de coste; la obtencion de un ajuste de parametro relacionado con el servicio en conformidad con una asociacion memorizada entre el servicio y el ajuste de parametro y la sustitucion del ajuste de parametro en un metodo de calculo proporcionado en el elemento de calculo de coste para obtener un resultado de facturacion.

45 Otra forma de realizacion de la presente invencion da a conocer un sistema de gestion de facturacion, que incluye: una unidad de suministro de modulo de insercion de facturacion, una unidad de ajuste de modelo y una unidad de interfaz de definicion; la unidad de suministro de modulo de insercion de facturacion está adaptada para proporcionar un modulo de insercion de facturacion correspondiente en conformidad con un identificador ID de modulo de insercion de facturacion; la unidad de ajuste de modelo está adaptada para recibir una demanda de seleccion de modelo de facturacion relacionada con un servicio, para proporcionar identificadores IDs de modulo de insercion de facturacion correspondientes a varios modelos de facturacion, la busqueda de un modulo de insercion de facturacion correspondiente en conformidad con un identificador ID de modulo de insercion de facturacion seleccionado, para proporcionar un elemento de definicion de parametro obtenido por intermedio de la unidad de interfaz de definicion y para recibir un ajuste de parametro obtenido ajustando un parametro basado en el elemento de definicion de parametro y para memorizar una asociacion entre el servicio y el identificador ID de modulo de insercion de facturacion y una asociacion entre el servicio y el ajuste de parametro y la unidad de interfaz de definicion está adaptada para cargar el modulo de insercion de facturacion desde la unidad de suministro de modulos de insercion de facturacion en funcion de un resultado de busqueda desde la unidad de ajuste de modelo, para obtener el elemento de definicion de parametro del modulo de insercion de facturacion y para proporcionar el elemento de definicion de parametro a la unidad de ajuste de modelo.

60 Según las formas de realizacion de la presente invencion, adoptando un sistema de seleccionar un modelo de facturacion o realizar la facturacion mediante la carga de modulos de insercion de facturacion correspondientes a varios modelos de facturacion, los modulos de insercion de facturacion, que proporcionan modelos de facturacion, son independientes del sistema de gestion por sí mismo y el sistema de gestion puede obtener informacion adecuada a partir de los modulos de insercion de facturacion por intermedio de interfaces estándar. Por lo tanto, resulta innecesario mejorar un sistema de gestion existente, cuando se añade un nuevo modelo de facturacion, con lo que se simplifica y acelera el desarrollo y despliegue de nuevos modelos de facturacion, lo que hace el desarrollo del modelo de facturacion completamente abierto y se acelera la diversificacion de modelos de facturacion de servicio de datos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama de flujo esquemático de un método para proporcionar un modelo de facturación según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 2 es una representación estructural de un sistema para proporcionar un modelo de facturación según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático de un método para la facturación según una forma de realización de la presente invención y

La Figura 4 es una representación estructural de un sistema de gestión de facturación según otra forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método para proporcionar un modelo de facturación. En el método para proporcionar un modelo de facturación, se selecciona el modelo de facturación cargando módulos de inserción de facturación correspondientes a varios modelos de facturación. En correspondencia, una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un método para la facturación y un sistema de gestión de la facturación aplicable al método para proporcionar un modelo de facturación y el método para facturación. A continuación se describirán, en detalle, los métodos y el sistema.

Una forma de realización es un método para proporcionar un modelo de facturación, cuyo flujo se indica en la Figura 1, que incluye:

Bloque A1: La recepción de una demanda de selección del modelo de facturación correspondiente a un servicio.

Cuando ha de liberarse un nuevo servicio, el SP se suele registrar en un sistema de gestión proporcionado por el operador de red para seleccionar un modelo de facturación adecuado para el nuevo servicio. Por lo tanto, la demanda de selección del modelo de facturación está asociada con un servicio específico. Este proceso se puede realizar presentando al SP una interfaz de usuario con un contenido pertinente por medio del sistema de gestión y capturando la entrada desde el SP en la interfaz.

Bloque A2: Proporcionar identificadores IDs de módulo de inserción de facturación correspondiente a varios modelos de facturación.

En esta forma de realización, varios modelos de facturación existen en la forma de módulo de inserción independiente del sistema de gestión. Más concretamente, el modelo de inserción de facturación se puede realizar como:

un fichero de texto en un formato .xml o en un formato definido por el usuario;

un fichero binario, que puede estar en un formato definido por el usuario o

un fichero de biblioteca de enlaces, que puede ser un fichero .dll en la plataforma de Windows o un fichero .o en la plataforma de UNIX.

La relación entre un módulo de inserción de facturación y el sistema de gestión en la forma de realización de la presente invención, es similar a la relación entre un módulo de inserción común y una plataforma de aplicación que aplica el módulo de inserción común: el módulo de inserción proporciona información o una función en un formato que puede entenderse por la plataforma de aplicación, mientras que la plataforma de aplicación carga el módulo de inserción por intermedio de una interfaz correspondiente para obtener la información correspondiente desde el módulo de inserción o realiza una función correspondiente. Aunque diferentes módulos de inserción de la misma clase pueden ser diferentes en contenido, se pueden acceder y utilizar por intermedio de una interfaz uniforme mediante la plataforma de aplicación. Por lo tanto, la plataforma de aplicación puede poner en práctica funciones operativamente importantes cargando una diversidad de módulos de inserción, mientras se mantiene a sí misma relativamente estable.

Los módulos de inserción de facturación, en esta forma de realización, se pueden memorizar en una manera centralizada en un directorio de memorización de módulo de inserción de facturación proporcionado en el sistema de gestión o en un dispositivo de memorización especial. Para proporcionar los modelos de facturación para la selección del proveedor de servicios SP, los identificadores IDs de los módulos de inserción de facturación, para los modelos de facturación, se pueden presentar en una interfaz de usuario. Un identificador ID de módulo de inserción de facturación puede ser un ID de distinción simple o, para una fácil comprensión, un ID descriptivo que refleje el contenido del modelo de facturación, por ejemplo, suele ser el nombre del modelo de facturación. Una lista que proporcione los identificadores IDs de los módulos de inserción de facturación (en adelante referidos como "lista de módulos de inserción de facturación") puede proporcionarse en una de las formas siguientes:

Una forma es memorizar los identificadores IDs del módulo de inserción de facturación correspondiente a los modelos de facturación en el sistema de gestión. La correspondencia puede memorizarse por medio del registro cuando el módulo de inserción de facturación se memorice en el directorio. Una ventaja de esta forma de realización es que la lista de módulos de inserción de facturación se puede solicitar con rapidez.

5 La otra manera es tomar el identificador ID del módulo de inserción de facturación como una parte del contenido proporcionado por el módulo de inserción de facturación. Cuando el sistema de gestión desee presentar una lista de módulos de inserción de facturación, carga los módulos de inserción de facturación memorizados en el directorio, obtiene los nombres de los modelos de facturación correspondientes a los módulos de inserción de facturación por intermedio de la interfaz estándar y presenta los nombres de los módulos de inserción de facturación en un orden adecuado. Una ventaja de esta forma de realización es que toda la información relacionada con los módulos de inserción de facturación se obtiene por intermedio de una interfaz estándar, lo que puede facilitar el diseño normalizado y la gestión de los programas de sistemas.

15 Bloque A3: Búsqueda de un módulo de inserción de facturación correspondiente en conformidad con un ID de módulo de inserción de facturación seleccionado.

Este Bloque se puede poner en práctica obteniendo, mediante el sistema de gestión, la entrada de selección desde el SP en la interfaz de lista de módulos de inserción de facturación que se proporciona en el Bloque A2. Si el sistema de gestión proporciona la lista de módulos de inserción de facturación en la primera forma descrita en el Bloque A2, el módulo de inserción de facturación se puede buscar en conformidad con la asociación memorizada entre el identificador ID de módulo de inserción de facturación seleccionado y el módulo de inserción de facturación. Si el sistema de gestión proporciona la lista de módulos de inserción de facturación en la primera descrita en el Bloque A2, el módulo de inserción de facturación se puede buscar en conformidad con la asociación memorizada entre el identificador ID de módulo de inserción de facturación seleccionado y el módulo de inserción de facturación. Si el sistema de gestión proporciona la lista de módulos de inserción de facturación en la segunda forma descrita en el Bloque A2, el módulo de inserción de facturación puede buscarse en conformidad con la asociación entre el identificador ID y el módulo de inserción de facturación que se registra cuando se obtiene el identificador ID del módulo de inserción de facturación seleccionado.

30 Bloque A4: Carga del modelo de inserción de facturación seleccionado y la obtención de un elemento de definición de parámetro del módulo de inserción de facturación por intermedio de una interfaz de definición de parámetro.

En conexiones normales, cada modelo de facturación implica el ajuste de parámetros para formar un estándar de facturación específico, tal como el parámetro "cuota mensual" en el modelo de facturación "facturación mensual", el parámetro "cuota por uso" en el modelo de facturación "facturación por uso" y etc. El sistema de gestión puede obtener el elemento de definición de parámetro relacionado con el ajuste de parámetro en el módulo de inserción de facturación por intermedio de una interfaz estándar y presentar el elemento de definición de parámetro en la interfaz de usuario.

40 Una configuración de interfaz simple para obtener el elemento de definición de parámetro es proporcionar una interfaz que se puede utilizar para obtener elementos que describen parámetros a establecer, sin importar el número de los parámetros que se establezcan. Para facilitar todavía más el uso por el usuario y la normalización de la interfaz, la forma de realización proporciona un sistema de interfaz, en donde se adoptan una interfaz para obtener el número de parámetros y una interfaz para obtener los elementos de descripción de parámetro. El Bloque de obtención comprende:

45 Bloque A41: Carga del módulo de inserción de facturación seleccionado y obtención del número de parámetros del módulo de inserción de facturación por intermedio de la interfaz del número de parámetros.

Bloque A42: Obtención de los elementos de descripción de parámetro del módulo de inserción de facturación, uno a uno, por intermedio de la interfaz de definición de parámetro en función del número de parámetros.

50 Un elemento de descripción de parámetro proporcionado por el módulo de inserción de facturación se utiliza principalmente para describir un parámetro que se va a establecer. En una situación simple, se proporciona el nombre del parámetro a establecer, con lo que la interfaz de descripción de parámetro puede ser simplemente configurada como una interfaz de nombre de parámetro.

55 Para facilitar la utilización por el usuario, la forma de realización proporciona un sistema para poner en práctica la interfaz de descripción de parámetro. Es decir, la interfaz de descripción de parámetro está configurada como incluyendo una interfaz de nombre de parámetro y una interfaz del tipo de datos de parámetro. El nombre del parámetro del módulo de inserción de facturación se puede obtener mediante la interfaz de nombre de parámetro y el tipo de datos de parámetro correspondiente a cada nombre de parámetro se puede obtener por intermedio de la interfaz de tipo de datos de parámetros.

60 Bloque A5: Proporcionar el elemento de definición de parámetro y recibir el ajuste de parámetro realizado en función del elemento de definición de parámetro y memorizar la asociación entre el servicio y el identificador ID del módulo de inserción de facturación y la asociación entre el servicio y el ajuste de parámetro.

El sistema de gestión puede proporcionar los elementos de descripción de parámetro al usuario en función del número obtenido de parámetros. Por ejemplo, los elementos de descripción de parámetro se pueden presentar en la interfaz de usuario con el fin de obtener la entrada de establecimiento del usuario. Si la descripción del parámetro obtenida en el Bloque A42 es solamente un nombre de parámetro, el ajuste de parámetro recibido desde el usuario puede ser de cualquier tipo de datos. En ese caso, el sistema puede determinar la validez del valor de parámetro establecido por el usuario y efectuar una solicitud adecuada. Si la descripción de parámetro obtenida en el Bloque A42 incluye un nombre de parámetro y un tipo de datos de parámetro, el ajuste de parámetro recibido debe estar en correspondencia con el tipo de parámetro permitido.

El sistema de gestión puede memorizar el servicio con precio estimado, el identificador ID de módulo de inserción de facturación seleccionado por el usuario para el servicio y el ajuste de parámetro del usuario juntos en asociación entre sí. Por supuesto, como un sistema alternativo, la asociación entre el servicio y el identificador ID del módulo de inserción de facturación y la asociación entre el servicio y el ajuste de parámetro puede memorizarse por separado. Conviene señalar que la así denominada "(memorización de) asociación" debe entenderse como tal esencialmente, esto es, basada en un servicio, el modelo de facturación y el ajuste de parámetro relacionado con el servicio se pueden recuperar utilizando la asociación memorizada. En realidad, lo que se memoriza puede ser una lista de servicio correspondiente a los identificadores IDs de módulo de inserción de facturación y los ajustes de parámetros. Como alternativa, uno o más objetos en la lista se pueden sustituir con identificadores IDs distintivos y la asociación se puede realizar por medio de correspondencia indirecta.

Una forma de realización es un sistema para proporcionar un modelo de facturación 20 según se indica en la Figura 2 que incluye: una unidad de recepción 21, una unidad de provisión de ID 22, una unidad de búsqueda 23, una unidad de facturación 24, una interfaz de definición de parámetro 25 y una unidad de ajuste/memorización 26. La unidad de recepción 21 está adaptada para recibir una demanda de selección de modelo de facturación relacionada con un servicio y una selección con respecto al identificador ID de módulo de inserción de facturación. La unidad de provisión de ID 22 está adaptada para proporcionar un identificador ID de módulo de inserción de facturación correspondiente a cada modelo de facturación, respectivamente. La unidad de búsqueda 23 está adaptada para buscar un módulo de inserción de facturación correspondiente en función del identificador ID de módulo de inserción de facturación seleccionado. La unidad de facturación 24 está adaptada para cargar el módulo de inserción de facturación. La interfaz de definición de parámetro 25 está adaptada para obtener un elemento de definición de parámetro del módulo de inserción de facturación. La unidad de ajuste/memorización 26 está adaptada para proporcionar el elemento de definición de parámetro y para recibir un ajuste de parámetro obtenido definiendo un parámetro en función del elemento de definición de parámetro y para memorizar una asociación entre el servicio y el identificador ID del módulo de inserción de facturación y una asociación entre el servicio y el ajuste de parámetro.

En el sistema según esta forma de realización de la invención, la interfaz de definición de parámetro 25 puede ser una interfaz de descripción de parámetro adaptada para obtener un elemento de descripción de parámetro del módulo de inserción de facturación. Además, la interfaz de definición de parámetro 25 puede incluir una interfaz de nombre de parámetro una interfaz de tipo de datos de parámetro. La interfaz de nombre de parámetro está adaptada para obtener el nombre del parámetro del módulo de inserción de facturación. La interfaz de tipo de datos de parámetro está adaptada para obtener un tipo de datos de parámetro respectivo correspondiente a cada nombre de parámetro.

Una forma de realización es un método para la facturación, con el flujo de proceso ilustrado en la Figura 3. Esta forma de realización ilustra un proceso de facturación real. El método para la facturación incluye los procesos siguientes:

Bloque B1: Recepción de una demanda de facturación relacionada con un servicio.

Cuando ocurre un evento de facturación para un servicio, por ejemplo, cuando la fecha de liquidación mensual para un servicio de facturación mensual llega a su vencimiento o cuando un servicio facturado por uso se demanda por un usuario, se iniciará una demanda de facturación pertinente y se enviará al sistema de gestión. Este Bloque B1 se puede poner en práctica con un proceso ya existente.

Bloque B2: Determinación de un identificador ID de módulo de inserción de facturación correspondiente al servicio en función de la asociación memorizada entre el servicio y el identificador ID de módulo de inserción de facturación y la búsqueda de un módulo de inserción de facturación correspondiente.

Puesto que se ha establecido un modelo de facturación para cada servicio, sobre la base del proceso de provisión del modelo de facturación, dado a conocer en la forma de realización 1, existe una correspondencia entre cada servicio y cada ID de módulo de inserción de facturación. Sobre la base de esta correspondencia, se puede determinar un módulo de inserción de facturación que proporciona el modelo de facturación para el servicio.

Bloque B3: Carga del módulo de inserción de facturación y obtención de elementos de cálculo del coste del módulo de inserción de facturación por intermedio de una interfaz de cálculo de coste.

El contenido de un elemento de cálculo de coste de un módulo de inserción de facturación es un sistema adoptado para calcular el coste y el sistema se puede manifestar como una impresión matemática/lógica que contiene cada parámetro del módulo de inserción de facturación.

5 Bloque B4: Obtención del ajuste de parámetro asociado con el servicio en función de la asociación memorizada entre el servicio y el ajuste de parámetro y la importación del ajuste de parámetro al método de cálculo proporcionado en el elemento de cálculo de coste para obtener un resultado de facturación.

10 De forma similar a la descripción en el Bloque B2, en función del proceso de provisión de modelo de facturación dado a conocer en la forma de realización 1, existe una correspondencia entre cada servicio y ajuste de parámetro respectivamente. Sobre la base de la correspondencia, se pueden obtener valores de parámetros específicos requeridos para el cálculo del coste del módulo de inserción de facturación correspondiente al servicio.

15 Una forma de realización: Un sistema de gestión de facturación 10, según se ilustra en la Figura 3, incluye una unidad de provisión de módulo de inserción de facturación 11, una unidad de ajuste de modelo 12 y una unidad de interfaz de definición 14. El sistema de gestión de facturación 10 puede incluir, además, una unidad de interfaz de nombre 13, una unidad de interfaz de cálculo 15 y una unidad de cálculo de coste 16.

20 La unidad de provisión de módulo de inserción de facturación 11 está adaptada para proporcionar un módulo de inserción de facturación correspondiente en conformidad con un identificador ID de módulo de inserción de facturación;

25 La unidad de ajuste del modelo 12 está adaptada para recibir una demanda de selección de modelo de facturación relacionada con un servicio, para proporcionar, como el identificador ID del módulo de inserción de facturación, el nombre del modelo de facturación del módulo de inserción de facturación obtenido por la unidad de interfaz de nombres 13, para buscar el módulo de inserción de facturación correspondiente en conformidad con el ID de módulo de inserción de facturación seleccionado, para proporcionar un elemento de definición de parámetro obtenido por la unidad de interfaz de definición 14 y para recibir un ajuste de parámetro obteniendo un parámetro en función del elemento de definición de parámetro (el establecimiento del parámetro incluye el ajuste de un valor de parámetro respectivo correspondiente a cada nombre de parámetro y su tipo de datos) y para memorizar la asociación entre el servicio y el identificador ID de módulo de inserción de facturación y la asociación entre el servicio y el ajuste de parámetro.

35 La unidad de interfaz de nombres 13 está adaptada para cargar módulos de inserción de facturación desde la unidad de provisión de módulos de inserción de facturación 11, para obtener un nombre de modelo de facturación de cada módulo de inserción de facturación y para proporcionar el nombre del modelo de facturación a la unidad de ajuste de modelo 12.

40 La unidad de interfaz de definición 14 está adaptada para cargar el módulo de inserción de facturación desde la unidad de provisión del módulo de inserción de facturación 11 en función del resultado de búsqueda desde la unidad de ajuste de modelo 12, para obtener el elemento de definición de parámetro del módulo de inserción de facturación y para proporcionar el elemento de definición de parámetro a la unidad de ajuste de modelo 12. La unidad de interfaz de definición 14 incluye una sub-unidad de interfaz de descripción de parámetro 142 y puede incluir, además, una sub-unidad de interfaz de número de parámetro 141.

45 La sub-unidad de interfaz de número de parámetro 141 está adaptada para cargar el módulo de inserción de facturación desde la unidad de provisión de módulos de inserción de facturación 11, para obtener el número de parámetros del módulo de inserción de facturación y proporcionar el número a la unidad de ajuste de modelo 12.

50 La sub-unidad de interfaz de descripción de parámetro 142 está adaptada para cargar el módulo de inserción de facturación desde la unidad de provisión de módulos de inserción de facturación 11, para obtener los elementos de descripción de parámetro del módulo de inserción de facturación, uno a uno, en conformidad con el número de parámetros proporcionado por la sub-unidad de interfaz de número de parámetros 141 a la unidad de ajuste de modelo 12 y para proporcionar los elementos de descripción de parámetro a la unidad de ajuste de modelo 12.

55 La sub-unidad de interfaz de descripción de parámetro 142 incluye una sub-unidad de interfaz del nombre de parámetro 1421 adaptada para obtener el nombre de cada parámetro del módulo de inserción de facturación y una sub-unidad de interfaz del tipo de datos de parámetro 1422 adaptada para obtener el tipo de datos de parámetro correspondiente a cada nombre de parámetro.

60 La unidad de cálculo del coste 16 está adaptada para recibir la demanda de facturación relacionada con el servicio, para buscar el módulo de inserción de facturación correspondiente en conformidad con el identificador ID de módulo de inserción de facturación correspondiente al servicio, para obtener el sistema de cálculo a partir del elemento de cálculo de coste proporcionado por la unidad de interfaz de cálculo 15 y para importar el ajuste de parámetro relacionado con el servicio al sistema de cálculo para obtener un resultado de facturación.

65 La unidad de interfaz de cálculo 15 está adaptada para cargar el módulo de inserción de facturación desde la unidad de provisión de módulos de inserción de facturación 11 en función del resultado de la búsqueda proporcionado desde la

unidad de cálculo del coste 16, para obtener el elemento de cálculo del coste del módulo de inserción de facturación y para proporcionar el elemento de cálculo de coste a la unidad de cálculo de coste 16.

5 El sistema de gestión de facturación, en esta forma de realización, se puede aplicar a la forma de realización 1 y a la forma de realización 2.

Otra forma de realización, según la invención, se describe a continuación.

10 Se puede suponer que el SP está dispuesto para proporcionar un nuevo servicio "previsión del tiempo" y tiene se tiene previsto emitir el servicio sobre una plataforma de servicios con un modelo de facturación "facturación mensual + facturación por uso". El modelo de facturación se describe como: un usuario que suscribe el servicio paga una determinada cantidad en concepto de "cuota mensual" por mes y una determinada cantidad de "cuota por uso" cada vez que utiliza el servicio. Sin embargo, el modelo de facturación "facturación mensual + facturación por uso" no existe en el sistema de gestión de facturación actual.

15 Se supone que el sistema de gestión de facturación proporciona las interfaces de módulo de inserción de facturación estándar siguientes: una interfaz de nombre de modelo, una interfaz del número de parámetros, una interfaz del nombre del parámetro, una interfaz del tipo de datos de parámetro y una interfaz del cálculo de coste.

20 Un módulo de inserción de facturación se puede desarrollar para el modelo de facturación "facturación mensual + facturación por uso" sobre la base de las interfaces estándar anteriores. Se supone el módulo de inserción de facturación está en la forma de fichero .dll, el módulo de inserción de facturación para el modelo de facturación "facturación mensual + facturación por uso" debe proporcionar el siguiente contenido correspondiente a las interfaces en el sistema de gestión:

- 25 1) Sistema para proporcionar el nombre del modelo de facturación: reenviar la cadena de caracteres de "facturación mensual" por intermedio de la interfaz del nombre del modelo;
- 30 2) Sistema para proporcionar el número de parámetros: reenviar "2" por intermedio de la interfaz del número de parámetros;
- 35 3) Sistema para proporcionar el nombre del parámetro 1: reenviar "cuota mensual" por intermedio de la interfaz del nombre del parámetro;
- 40 4) Sistema para proporcionar el tipo de datos de parámetro 1: reenviar "número entero" por intermedio de la interfaz del tipo de datos de parámetro;
- 45 5) Sistema para proporcionar el nombre de parámetro 2: reenviar "cuota por uso" por intermedio de la interfaz de nombre de parámetro;
- 60 6) Sistema para proporcionar el tipo de datos de parámetro 2: reenviar "número entero" por intermedio de la interfaz del tipo de datos de parámetros;
- 7) Sistema para proporcionar una estrategia de cálculo del coste: reenviar una estrategia de facturación factible por intermedio de la interfaz de cálculo de coste.

Memorizar el módulo de inserción de facturación anterior para el modelo de facturación "facturación mensual + facturación por uso" en un directorio para módulo de inserción de facturación en el sistema de gestión. En este momento, se completa el desarrollo del nuevo modelo de facturación.

50 El modelo de facturación que proporciona procesos para el nuevo servicio "previsión del tiempo" es como sigue:

- 55 1. El SP se registra en el sistema de gestión de facturación para la finalidad de seleccionar un modelo de facturación para el nuevo servicio "previsión del tiempo". En este proceso, el sistema de gestión realiza la lectura de todos los módulos de inserción de facturación disponibles desde su directorio para memorizar los módulos de inserción de facturación, efectúa la lectura del nombre del modelo de facturación desde cada módulo de inserción de facturación por intermedio de la interfaz de nombre de modelo y visualiza los nombres de modelos de facturación, incluyendo el nombre de modelo de facturación de "facturación mensual + facturación por uso", al SP en un orden adecuado;
- 60 2. El SP selecciona el modelo de facturación "facturación mensual + facturación por uso". En este momento, el sistema de gestión de facturación solicita el "método para proporcionar el número de parámetros" en el módulo de inserción de facturación "facturación mensual + facturación por uso" por intermedio de la interfaz de número de parámetros y toma conocimiento de que el modelo de facturación tiene dos parámetros;
- 65 3. El sistema de gestión de facturación solicita el "método para proporcionar el nombre del parámetro 1" en el módulo de facturación "facturación mensual + facturación por uso" por intermedio de la interfaz de nombre de parámetro, solicita el "método para proporcionar el tipo de datos de parámetro 1" por intermedio de la interfaz de tipo de datos

de parámetros y tiene conocimiento de que el nombre del parámetro 1 es “cuota mensual” y el tipo de valor del parámetro 1 es “un número entero”. A continuación, el sistema de gestión de facturación puede visualizar una etiqueta “cuota mensual” en la interfaz de usuario, seguida por una casilla de entrada del valor del número entero;

5 4. De forma similar, el sistema de gestión de facturación solicita el “método para proporcionar el nombre del parámetro 2” y el “método para proporcionar el tipo de datos del parámetro 2” y tiene conocimiento de que el nombre del parámetro 2 es “cuota por uso” y el tipo de valor del parámetro 2 es un número entero. El sistema de gestión de facturación puede visualizar una etiqueta “cuota por uso” en la interfaz de usuario, seguida por una casilla de entrada del valor de número entero:

10 5. El SP rellena la casilla de entrada para “cuota mensual” con “300” (céntimos) y rellena la casilla de entrada para “cuota por uso” con “50” (céntimos) y presenta las entradas al sistema de gestión de facturación para realizar la estimación de precios del servicio;

15 6. El sistema de gestión de facturación memoriza la asociación entre el servicio “previsión del tiempo” y el modelo de facturación “facturación mensual + facturación por uso”, la cuota mensual de 300 céntimos y la cuota por uso de 50 céntimos. En este momento, la estrategia de facturación para el servicio “previsión del tiempo” se define como “facturación mensual + facturación por uso”, siendo la cuota mensual de 300 céntimos y la cuota por uso siendo de 50 céntimos.

20 El proceso de facturación para el servicio “previsión del tiempo” es como sigue:

25 1. Se supone que un abonado ha suscrito el servicio de “previsión del tiempo”. Cuando ha de cobrarse la cuota mensual (que se supone será al principio de cada mes), en respuesta a una demanda de facturación iniciada en función del tiempo, el sistema de gestión de facturación solicita un módulo (método para proporcionar estrategia de cálculo de coste) en el módulo de facturación en “facturación mensual + facturación por uso” y transfiere al módulo, como parámetros, la cuota mensual “300 céntimos”, la cuota por uso de “50 céntimos” y el tipo de cálculo “cuota mensual” en el ajuste de parámetro y obtiene un resultado de facturación de “300 céntimos”;

30 2. Cada vez que el SP distribuye información del tiempo al abonado, en respuesta a una demanda de facturación iniciada por un sistema de ejecución del servicio, el sistema de gestión de facturación solicita el “método para proporcionar estrategia de cálculo del coste” en el módulo de facturación “facturación mensual + facturación por uso” y transfiere al módulo, como parámetros, la cuota mensual de “300 céntimos”, la cuota por uso de “50 céntimos” y el tipo de cálculo “cuota por uso” en el ajuste de parámetros y obtiene un resultado de facturación de “50 céntimos”.

35 Puede deducirse de las formas de realización anteriores, adoptando un sistema de selección de un modelo de facturación o realizando la facturación por intermedio de la carga de módulos de facturación correspondientes a varios modelos de facturación, los módulos de facturación, que proporcionan los modelos de facturación, son independientes del sistema de gestión de la facturación en sí misma y el sistema de gestión de facturación puede obtener información adecuada desde los módulos de facturación por intermedio de interfaces estándar. Como resultado, resulta innecesario mejorar un sistema de gestión de facturación existente cuando se añade un nuevo modelo de facturación, con lo que se simplifica y acelera el desarrollo y difusión de nuevos modelos de facturación, se hace abierto el desarrollo de modelos de facturación y se acelera la diversificación de módulos de facturación de servicios de datos. Además, las formas de realización anteriores proporcionan, además, una diversidad de disposiciones de interfaz de módulos de inserción

40 adecuada desde los módulos de facturación por intermedio de interfaces estándar. Como resultado, resulta innecesario mejorar un sistema de gestión de facturación existente cuando se añade un nuevo modelo de facturación, con lo que se simplifica y acelera el desarrollo y difusión de nuevos modelos de facturación, se hace abierto el desarrollo de modelos de facturación y se acelera la diversificación de módulos de facturación de servicios de datos. Además, las formas de realización anteriores proporcionan, además, una diversidad de disposiciones de interfaz de módulos de inserción

45 normalizados y se demuestra cómo poner en práctica realmente un modelo de facturación con módulos de inserción.

REIVINDICACIONES

1. Un método para proporcionar un modelo de facturación, que comprende:

- 5 la recepción de una demanda de selección de modelo de facturación relacionada con un servicio;
- el suministro de identificadores IDs de módulo de facturación correspondientes a varios modelos de facturación, respectivamente;
- 10 la búsqueda de un módulo de inserción de facturación correspondiente en función de un identificador ID de módulo de inserción de facturación seleccionado;
- la carga del módulo de inserción de facturación correspondiente y la obtención de un elemento de definición de parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente;
- 15 el suministro del elemento de definición de parámetro y la recepción de un ajuste de parámetro obtenido definiendo un parámetro en función del elemento de definición de parámetro y
- la memorización de la asociación entre el servicio y el ID de módulo de inserción de facturación seleccionado y de la asociación entre el servicio y el ajuste de parámetro.
- 20

2. El método según la reivindicación 1, en donde:

- 25 el proceso de obtención del elemento de definición de parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente comprende: la obtención de un elemento de descripción de parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente y
- el proceso de ajuste del parámetro en función del elemento de definición del parámetro comprende: el ajuste de un valor de parámetro para cada parámetro proporcionado en el elemento de descripción de parámetro.
- 30

3. El método según la reivindicación 2, en donde:

- 35 el proceso de obtención del elemento de descripción de parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente comprende: la obtención de un nombre de cada parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente y de un tipo de datos de parámetro correspondiente, respectivamente, a cada nombre de parámetro;
- el proceso de ajuste de un valor de parámetro para cada parámetro proporcionado en el elemento de descripción de parámetro comprende: el ajuste de un valor de parámetro correspondiente a cada nombre de parámetro y al tipo de datos correspondiente al nombre de parámetro.
- 40

4. El método según la reivindicación 2 o 3, en donde, el proceso de obtención de un elemento de definición de parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente comprende, además: la obtención del número de parámetros del módulo de inserción de facturación correspondiente y, en función del número de parámetros, la obtención de un elemento de descripción de parámetro, para cada parámetro, sobre una base de parámetro por parámetro.

- 45
- 5. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el identificador ID de módulo de inserción de facturación es un nombre de un modelo de facturación correspondiente a un módulo de inserción de facturación y
- 50 el proceso de suministro de identificadores IDs del módulo de inserción de facturación correspondiente a diversos modelos de facturación comprende, respectivamente: la carga de cada módulo de inserción de facturación y la obtención del nombre del modelo de facturación del módulo de inserción de facturación correspondiente por intermedio de una interfaz de nombre de modelo.

6. Un sistema (20) de suministro de un modelo de facturación, que comprende:

- 55 una unidad de recepción de demanda (21), adaptada para recibir una demanda de selección de modelo de facturación relacionada con un servicio;
- una unidad de suministro de ID (22), adaptada para suministrar varios IDs de módulo de inserción de facturación correspondiente, respectivamente, a diversos modelos de facturación;
- 60
- una unidad de búsqueda (23), adaptada para buscar un módulo de inserción de facturación correspondiente en función de un ID de módulo de inserción de facturación seleccionado;
- 65 una unidad de carga (24), adaptada para cargar el módulo de inserción de facturación correspondiente;

una interfaz de definición de parámetro (25) adaptada para obtener un elemento de definición de parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente;

5 una unidad de ajuste/memorización (26), adaptada para suministrar el elemento de definición de parámetro y para recibir un ajuste de parámetro obtenido ajustando un parámetro en función del elemento de definición de parámetro y para memorizar una asociación entre el servicio y el ID de módulo de inserción de facturación seleccionado y una asociación entre el servicio y el ajuste de parámetro.

10 **7.** El sistema según la reivindicación 6, en donde, la interfaz de definición de parámetro (25) comprende una interfaz de descripción de parámetro adaptada para obtener un elemento de descripción de parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente.

8. El sistema según la reivindicación 6, en donde la interfaz de definición de parámetro (25) comprende:

15 una interfaz de nombre de parámetro adaptada para obtener un nombre de cada parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente y

20 una interfaz de tipo de datos de parámetros adaptada para obtener un tipo de datos de parámetros correspondiente a cada nombre de parámetro.

9. Un método para facturación, que comprende:

la recepción de una demanda de facturación relacionada con un servicio;

25 la determinación de un ID de módulo de inserción de facturación correspondiente al servicio en función de una asociación memorizada entre el servicio y el ID de módulo de inserción de facturación y la búsqueda de un módulo de inserción de facturación correspondiente al ID de módulo de inserción de facturación;

30 la carga del módulo de inserción de facturación correspondiente y la obtención de un elemento de cálculo de coste del módulo de inserción de facturación correspondiente;

35 la obtención de un ajuste de parámetro relacionado con el servicio en función de una asociación memorizada entre el servicio y el ajuste de parámetro y la sustitución del ajuste de parámetro en un método de cálculo proporcionado en el elemento de cálculo del coste con el fin de obtener un resultado de facturación.

10. Un sistema de gestión de facturación (10), que comprende una unidad de suministro de módulo de inserción de facturación (11), una unidad de ajuste de modelo (12) y una unidad de interfaz de definición (14);

40 la unidad de suministro de módulo de inserción de facturación (11) está adaptada para suministrar un módulo de inserción de facturación correspondiente en función de un ID de módulo de inserción de facturación;

45 la unidad de ajuste de modelo (12) que está adaptada para recibir una demanda de selección de modelo de facturación relacionada con un servicio, para suministrar identificadores ID de módulo de inserción de facturación correspondiente a diversos modelos de facturación, para buscar un módulo de inserción de facturación correspondiente en función de un ID de módulo de inserción de facturación seleccionado, para suministrar un elemento de definición de parámetro obtenido por intermedio de la unidad de interfaz de definición (14) y para recibir un ajuste de parámetro obtenido ajustando un parámetro en función del elemento de definición de parámetro y para memorizar una asociación entre el servicio y el ID de módulo de inserción de facturación seleccionado y una asociación entre el servicio y el ajuste de parámetro y

50 la unidad de interfaz de definición (14) que está adaptada para cargar el módulo de inserción de facturación correspondiente procedente de la unidad de suministro de módulo de inserción de facturación (11) en función de un resultado de búsqueda procedente de la unidad de ajuste de modelo (12), para obtener el elemento de definición de parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente y para suministrar el elemento de definición de parámetro a la unidad de ajuste de modelo (12).

55 **11.** El sistema de gestión de facturación (10), según la reivindicación 10, que comprende, además, una unidad de cálculo de coste (16) y una unidad de interfaz de cálculo (15);

60 la unidad de cálculo de coste (16) que está adaptada para recibir una demanda de facturación relacionada con el servicio, para buscar un módulo de inserción de facturación correspondiente en función de un identificador ID de módulo de inserción de facturación correspondiente al servicio, para obtener un método de cálculo a partir de un elemento de cálculo de coste suministrado por la unidad de interfaz de cálculo (15) y para importar un ajuste de parámetro relacionado con el servicio al método de cálculo para obtener un resultado de facturación;

65 la unidad de interfaz cálculo (15) que está adaptada para cargar el módulo de inserción de facturación correspondiente procedente de la unidad de suministro del módulo de inserción de facturación (11) en función de un resultado de

búsqueda suministrado por la unidad de cálculo de coste (16), para obtener el elemento de cálculo de coste del módulo de inserción de facturación correspondiente y para suministrar el elemento de cálculo de coste a la unidad de cálculo de coste (16).

5 **12.** El sistema de gestión de facturación (10) según la reivindicación 10 o 11, en donde la unidad de interfaz de definición (14) comprende una sub-unidad de interfaz de descripción de parámetro (142), que está adaptada para cargar el módulo de inserción de facturación correspondiente procedente de la unidad de suministro de módulo de inserción de facturación (11), para obtener el elemento de descripción de parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente y para suministrar el elemento de descripción de parámetro a la unidad de ajuste de modelo (12) y

10 la unidad de ajuste de modelo (12) recibe un valor de parámetro que se establece para cada parámetro suministrado en el elemento de descripción de parámetro.

15 **13.** El sistema de gestión de facturación (10) según la reivindicación 12, en donde, la sub-unidad de interfaz de descripción de parámetro (142) comprende una sub-unidad de interfaz de nombre de parámetro (1421) adaptada para obtener un nombre de parámetro de cada parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente y una sub-unidad de interfaz de tipo de datos de parámetro (1422) adaptada para obtener un tipo de datos de parámetro correspondiente a cada nombre de parámetro y

20 el valor de parámetro recibido por la unidad de ajuste de modelo (12) es un valor correspondiente al nombre del parámetro y al tipo de datos correspondiente al nombre de parámetro.

25 **14.** El sistema de gestión de facturación (10) según la reivindicación 12, en donde la unidad de interfaz de definición (14) comprende, además, una sub-unidad de interfaz de de número de parámetros (141), que está adaptada para cargar el módulo de inserción de facturación correspondiente desde la unidad de suministro de módulo de inserción de facturación (11) y para obtener el número de parámetro del módulo de inserción de facturación correspondiente y

30 la sub-unidad de interfaz de descripción de parámetro (142) obtiene un elemento de descripción de parámetro de cada parámetro, sobre una base de parámetro por parámetro, en función del número de parámetros.

35 **15.** El sistema de gestión de facturación (10) según la reivindicación 10 o 11, que comprende, además, una unidad de interfaz de nombre (13), que está adaptada para cargar los módulos de inserción de facturación correspondientes desde la unidad de suministro de módulo de inserción de facturación (11), para obtener un nombre de modelo de facturación de cada módulo de inserción de facturación y para proporcionar el nombre del modelo de facturación a la unidad de ajuste de modelo (12) y

el identificador ID de módulo de inserción de facturación correspondiente a cada modelo de facturación y suministrado desde la unidad de ajuste de modelo (12) es un nombre de modelo de facturación obtenido por intermedio de la unidad de interfaz de nombre (13).

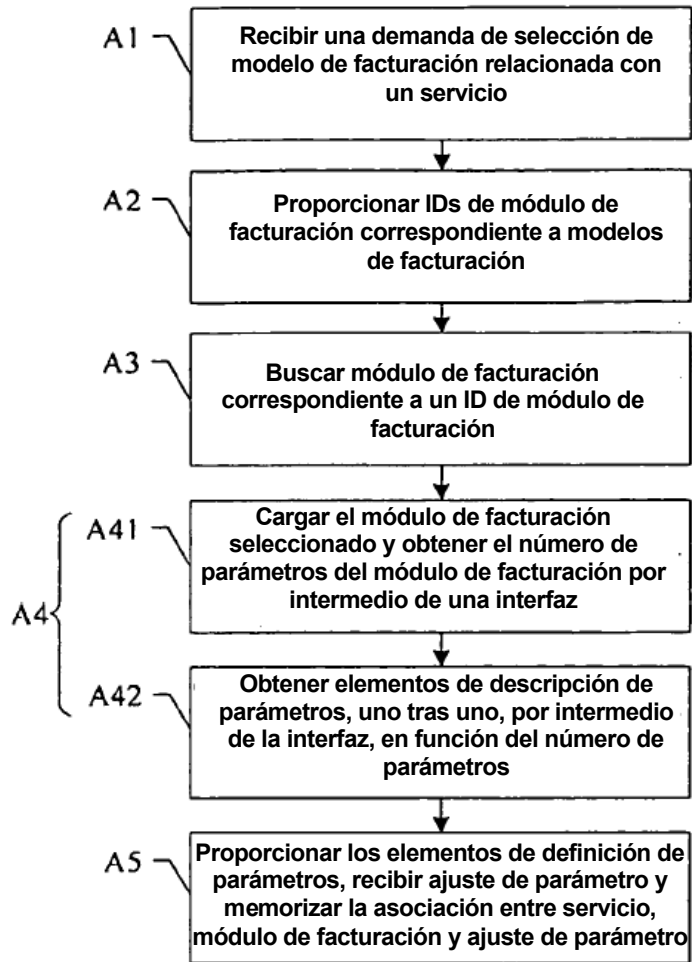


Figura 1

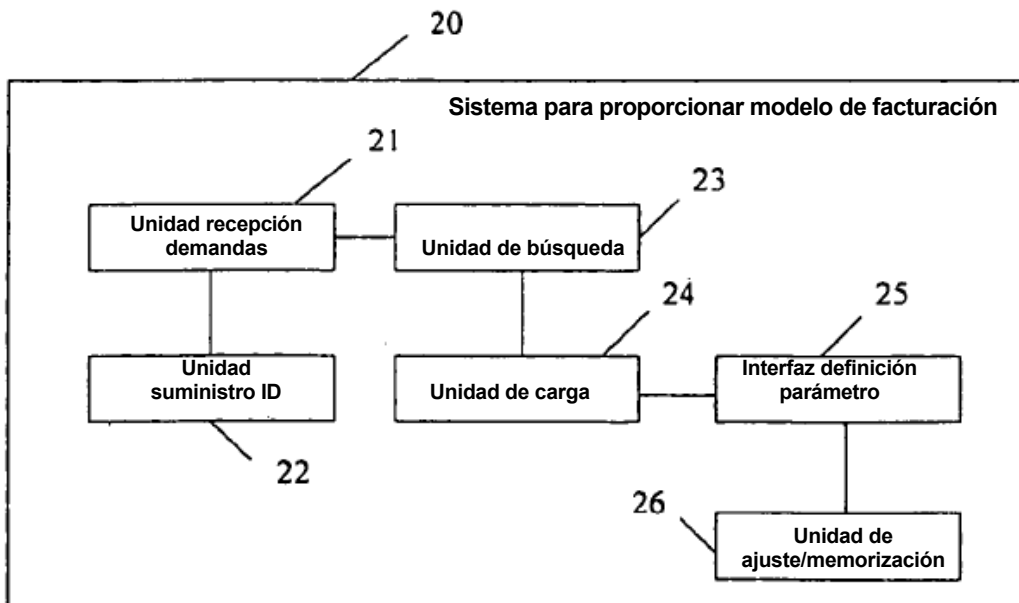


Figura 2

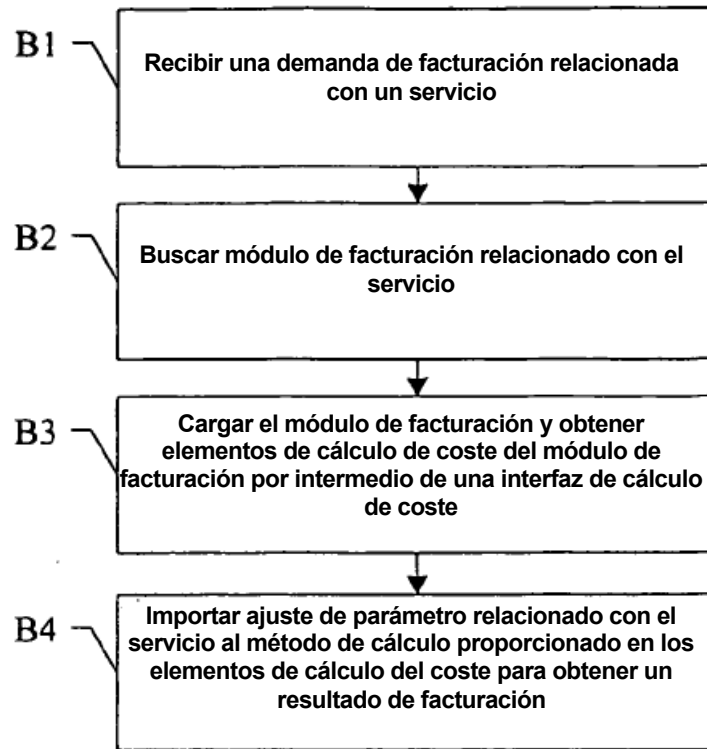


Figura 3

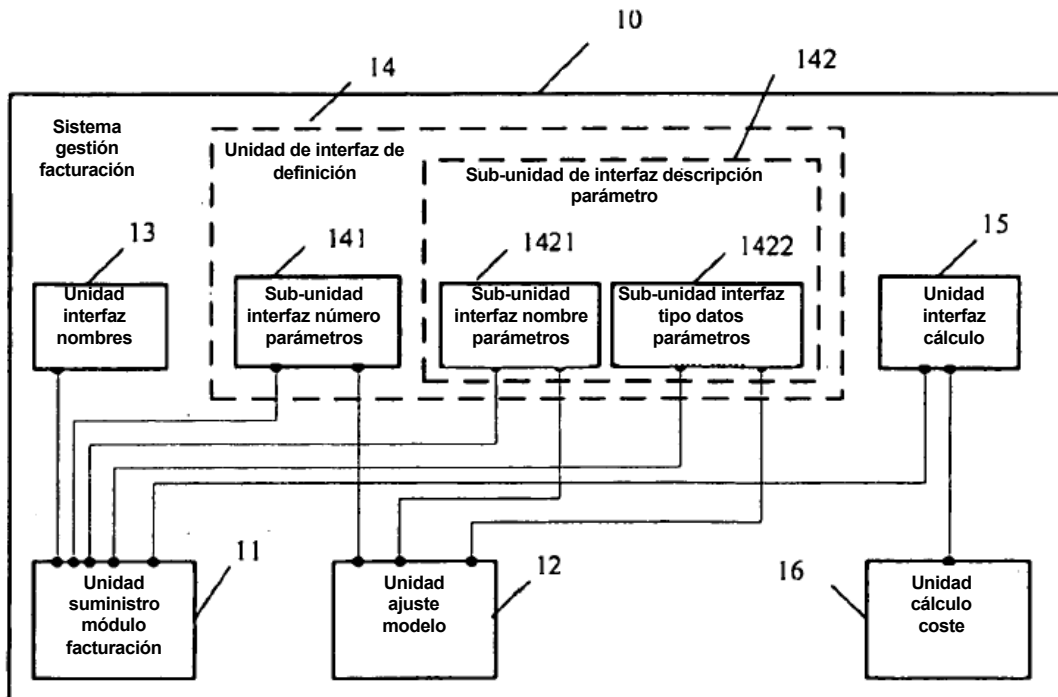


Figura 4