



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 354 192**

51 Int. Cl.:
H04W 24/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09290149 .5**

96 Fecha de presentación : **02.03.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2096888**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.09.2009**

54 Título: **Procedimiento de gestión del funcionamiento de un equipo local conectado a una red fija y asociado a una red de telefonía móvil.**

30 Prioridad: **28.02.2008 FR 08 01097**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.03.2011

73 Titular/es: **NEUF CEGETEL**
40-42 quai du Point du Jour
92100 Boulogne Billancourt, FR
Société Française du Radiotéléphone-SFR

72 Inventor/es: **Hamel, Alain**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 354 192 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

La presente invención se refiere a un procedimiento de gestión del funcionamiento de un equipo local conectado a una red fija y asociado a una red de telefonía móvil.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conoce que para mejorar la capacidad de una red de telefonía móvil se ha previsto integrar una red de telefonía móvil y una red local, llamada femto por referencia a su muy pequeño tamaño con relación a las celdas habituales de la red, que comprende un equipo local conectado por una parte a una red fija que puede
10 funcionar en modo conmutado o en modo en paquetes y asociado a la red de telefonía móvil por medio de un órgano local de conexión inalámbrica. Durante una conexión normal correspondiente a una conexión efectiva del equipo local con la red fija, el órgano local de conexión inalámbrica funciona como estación de base integrada en la red de telefonía móvil. Así, los órganos de comunicación incorporados al equipo local,
15 en particular el teléfono sobre Internet y el acceso a una mensajería de Internet, están en conexión directa con la red fija, y un terminal móvil situado al alcance del órgano local de conexión inalámbrica está conectado a la red de telefonía móvil por mediación de la red fija.

Sin embargo, cuando diferentes operadores intervienen sobre la red fija, es
20 posible que en el momento en el que un usuario instala el equipo local, éste no sea todavía reconocido por la red fija, de manera que el usuario no puede utilizar ninguna de las funciones integradas en el equipo local. Pueden además darse situaciones en las cuales la conexión con la red fija es interrumpida accidentalmente de manera que el usuario está igualmente privado de las funciones integradas en el equipo local.

25 OBJETO DE LA INVENCION

Un objeto de la invención es proponer un procedimiento de gestión del funcionamiento del equipo local que permite establecer una conexión de emergencia cuando falla la conexión normal.

RESUMEN DE LA INVENCION

Con la intención de la realización de este objeto, se propone de acuerdo con la invención un procedimiento de gestión del funcionamiento de un equipo local conectado a una red fija y asociado a una red de telefonía móvil que comprende estaciones de base, comprendiendo el equipo local un órgano local de conexión inalámbrica que, durante una conexión normal correspondiente a una conexión efectiva del equipo local con la red fija, funciona como estación de base integrada en la red de telefonía móvil, procedimiento según el cual, durante una interrupción de la conexión efectiva del equipo local con la red fija, se establece una conexión de emergencia entre una estación de base de telefonía móvil de la red de telefonía móvil y el órgano local de conexión inalámbrica.

Así, el conjunto de las señales de comunicación son intercambiadas con la red de telefonía móvil, de manera que el equipo local continúa funcionando a pesar de la interrupción de la conexión con la red fija.

En relación con un terminal móvil asociado a la red de telefonía móvil, durante el establecimiento de una conexión de emergencia, el terminal móvil es puesto en comunicación con una estación de base de telefonía móvil de la red de telefonía móvil. Así, todas las funcionalidades del equipo local siguen en servicio.

De acuerdo con otro aspecto ventajoso de la invención, el órgano local de conexión inalámbrica está configurado para establecer la conexión normal y la conexión de emergencia utilizando componentes comunes. Se minimiza así el coste del equipo local.

De acuerdo con otro aspecto ventajoso más de la invención, durante un funcionamiento en conexión de emergencia, el órgano local de conexión inalámbrica tiene un funcionamiento limitado a aplicaciones que necesitan un caudal pequeño. Así, en el caso en el que la conexión con la red fija está interrumpida para varios equipos locales, se evita una sobrecarga de la estación de base de telefonía móvil en la cual se encuentran simultáneamente los equipos locales asociados por la conexión de emergencia.

Preferentemente, el procedimiento de acuerdo con la invención comprende la etapa de efectuar de manera repetida una verificación de un estado de la conexión con la red fija y de establecer automáticamente la conexión normal o la conexión de

emergencia en función de la verificación efectuada. Se evita así cualquier interrupción de una comunicación para aplicaciones cubiertas por la conexión de emergencia.

También preferentemente, en relación con un equipo local que comprende un órgano de comunicación de voz sobre Internet, durante el establecimiento de una
5 conexión de emergencia el órgano de comunicación de voz sobre Internet conectado a un canal de voz del órgano local de conexión inalámbrica. Se compensa así la disminución de caudal resultante del paso en conexión de emergencia mediante el establecimiento de una conexión sobre un canal prioritario.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 Otras características y ventajas de la invención resultarán evidentes con la lectura de la descripción que sigue de un modo de realización particular no limitativo de puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con la invención, en relación con las figuras adjuntas aquí, entre las cuales:

15 - la figura 1 es una representación esquemática de un equipo local y de su relación con una red fija y una red de telefonía móvil durante el establecimiento de una conexión normal,

- la figura 2 es una representación idéntica a la de la figura 1, en el caso del establecimiento de una conexión de emergencia.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

20 La figura 1 ilustra la relación conocida de un equipo local 1 con una red fija 2 y una red de telefonía móvil 3. El procedimiento de la invención se refiere más particularmente a una red fija de alto caudal que funciona en modo en paquetes, es decir según la tecnología actual, una red de DSL o una red cableada con cable coaxial o fibra óptica. El equipo local 1 comprende una interfaz de red 4 conectada a un
25 órgano de encaminamiento 5 y a un órgano de accionamiento 6. El órgano de accionamiento está igualmente conectado al órgano de encaminamiento a los cuales están por otra parte conectados un órgano de comunicación de voz sobre Internet 7 conectado a un puesto telefónico 8, una interfaz de usuario conectada a un ordenador fijo 10, funcionando un primer órgano local de conexión inalámbrica 11 de acuerdo con
30 un primer tipo de conexión inalámbrica correspondiente al tipo de conexión inalámbrica

de la red de telefonía móvil 3, por ejemplo una conexión a 3G y funcionando un segundo órgano local de conexión inalámbrica 12 de acuerdo con un segundo tipo de conexión inalámbrica, por ejemplo una conexión a wifi, para establecer una conexión inalámbrica con un ordenador portátil 13.

5 Durante un funcionamiento normal del equipo local, es decir cuando se establece una conexión efectiva entre el equipo local 1 y la red fija 2, todos los órganos de conexión del equipo local 1 están conectados a la red fija 2. El primer órgano local de conexión inalámbrica 11 funciona entonces como estación de base de una femto célula correspondiente a una sub-celda integrada en una celda definida por el alcance de una estación de base de telefonía móvil 16 de la red de telefonía móvil 3. El primer órgano local de conexión inalámbrica sirve entonces para establecer la conexión con un terminal móvil 14 que se encuentra al alcance del órgano local de conexión inalámbrica 11. Una puesta en comunicación del terminal móvil 14 con un segundo terminal móvil 15 en relación con una estación de base 18 de la red de telefonía móvil puede entonces ser realizada pasando por la red fija 2. El puesto telefónico 8 como el primer terminal móvil 14 pueden además ser puestos en comunicación con un puesto fijo 17 conectado a la red fija.

La figura 2 ilustra el procedimiento de acuerdo con la invención cuando la conexión entre el equipo local 1 y la red fija 2 está interrumpida como se representa por una cruz a trazo grueso en la figura 2.

De acuerdo con la invención, el órgano de accionamiento 6 efectúa de manera repetida una verificación de la conexión del equipo local 1 con la red fija 2 y cuando se detecta una interrupción de esta conexión, el órgano de accionamiento 6 acciona el establecimiento de una conexión de emergencia mediante el cambio del funcionamiento del primer órgano local de conexión inalámbrica 11 según una función de terminal fijo de la red de telefonía móvil 3. Una conexión inalámbrica del primer tipo se establece entonces entre el órgano 11 de conexión inalámbrica 11 y la estación de base 16 de la red de telefonía móvil.

Por otra parte, la conexión del terminal móvil 14 con la red de telefonía móvil se establece entonces igualmente mediante una conexión inalámbrica con la estación de base 16 de la red de telefonía móvil.

Debe observarse que sería entonces posible mantener todas las funcionalidades del equipo local 1 sólo con una pérdida de rendimiento ligada a la diferencia de caudal de la conexión inalámbrica con la red de telefonía móvil comparada con la conexión con cable con la red fija. En el caso en el que la interrupción de la conexión con la red fija se refiere simultáneamente a un gran número de equipos locales, el establecimiento de una conexión de emergencia de cada uno de los equipos locales con la misma estación de base 16 de la red de telefonía móvil significaría no obstante un riesgo de provocar una sobrecarga de la estación de base 16.

10 Para evitar tal sobrecarga, el órgano de accionamiento 6 acciona preferentemente el órgano de encaminamiento 5 durante el establecimiento de una conexión de emergencia para que las aplicaciones permitidas estén limitadas a las aplicaciones prioritarias que necesitan un pequeño caudal, en particular las comunicaciones de voz y la consulta de la mensajería.

15 Debe recordarse con este propósito que durante una conexión normal, el órgano de comunicación de voz sobre Internet utiliza un canal de datos de la conexión con la red fija, el cual tiene un caudal suficiente para encaminar de manera satisfactoria señales de voz sobre el canal de datos. Por el contrario, el órgano local de conexión inalámbrica 11 tiene un canal de datos que presenta un caudal demasiado pequeño para encaminar de manera satisfactoria señales de voz. Durante 20 el establecimiento de la conexión de emergencia, el órgano de accionamiento 5 acciona por consiguiente al nivel del órgano de comunicación un cambio de la conexión del órgano de comunicación de voz sobre Internet 7 hacia el canal de voz del órgano local de conexión inalámbrica 11. Esto permite además utilizar componentes 25 comunes del órgano local de conexión 11 para el establecimiento de una conexión normal y de una conexión de emergencia.

Durante el funcionamiento del equipo local en conexión de emergencia, el órgano de accionamiento 6 continúa verificando de manera repetida el estado de la conexión con la red fija 2 y cuando ésta es restablecida, el órgano de accionamiento 6 30 acciona automáticamente el establecimiento de una conexión normal.

Se ha de entender que la invención no está limitada al modo de realización descrito y se pueden aportar variantes de realización sin salirse del marco de la invención tal como se define por las reivindicaciones.

5 En particular, aunque la invención haya sido descrita previendo una reducción de las aplicaciones puestas en servicio durante el establecimiento de una conexión de emergencia, se puede prever medir el caudal disponible con la estación de base 16 y adaptar las aplicaciones en servicio a este caudal disponible.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de gestión del funcionamiento de un equipo local (1) conectado a una red fija (2) y asociado a una red de telefonía móvil (3) que comprende estaciones de base (16, 18), comprendiendo el equipo local un órgano local de conexión inalámbrica (11) que, durante una conexión normal correspondiente a una conexión efectiva del equipo local con la red fija, funciona como estación de base integrada en la red de telefonía móvil, **caracterizado porque** durante una interrupción de la conexión efectiva del equipo local (1) con la red fija (2), se establece una conexión de emergencia entre una estación de base de telefonía móvil (16) de la red de telefonía móvil y el órgano local de conexión inalámbrica (11).

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en relación con un terminal móvil (14) asociado a la red de telefonía móvil (3), **caracterizado porque** durante el establecimiento de una conexión de emergencia, el terminal móvil (14) es puesto en comunicación con la estación de base de telefonía móvil (16) de la red de telefonía móvil.

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el órgano local de conexión inalámbrica (11) está configurado para establecer la conexión normal y la conexión de emergencia utilizando componentes comunes.

4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** durante el funcionamiento en conexión de emergencia, el órgano local de conexión inalámbrica (11) tiene un funcionamiento limitado a aplicaciones que necesitan un caudal pequeño.

5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende la etapa de efectuar de manera repetida una verificación de un estado de la conexión con la red fija (2) y de establecer automáticamente la conexión normal o la conexión de emergencia en función de la verificación efectuada.

6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en relación con un equipo local (1) que comprende un órgano de comunicación de voz sobre Internet (7), **caracterizado porque** durante el establecimiento de una conexión de emergencia el

órgano de comunicación de voz sobre Internet (7) está conectado a un canal de voz del órgano local de conexión inalámbrica (11).

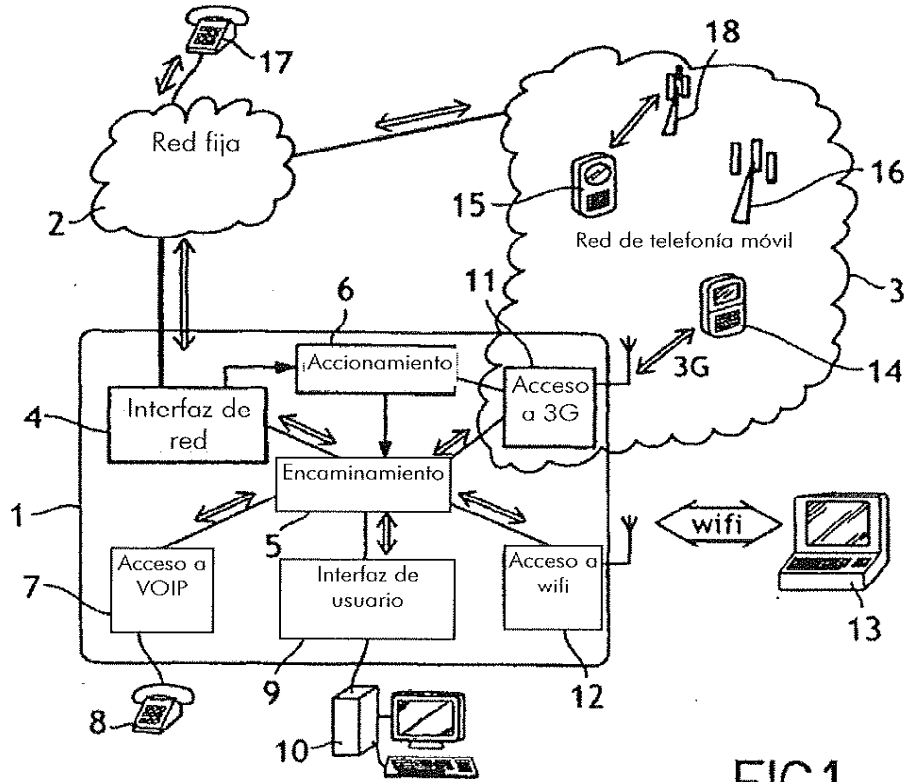


FIG.1

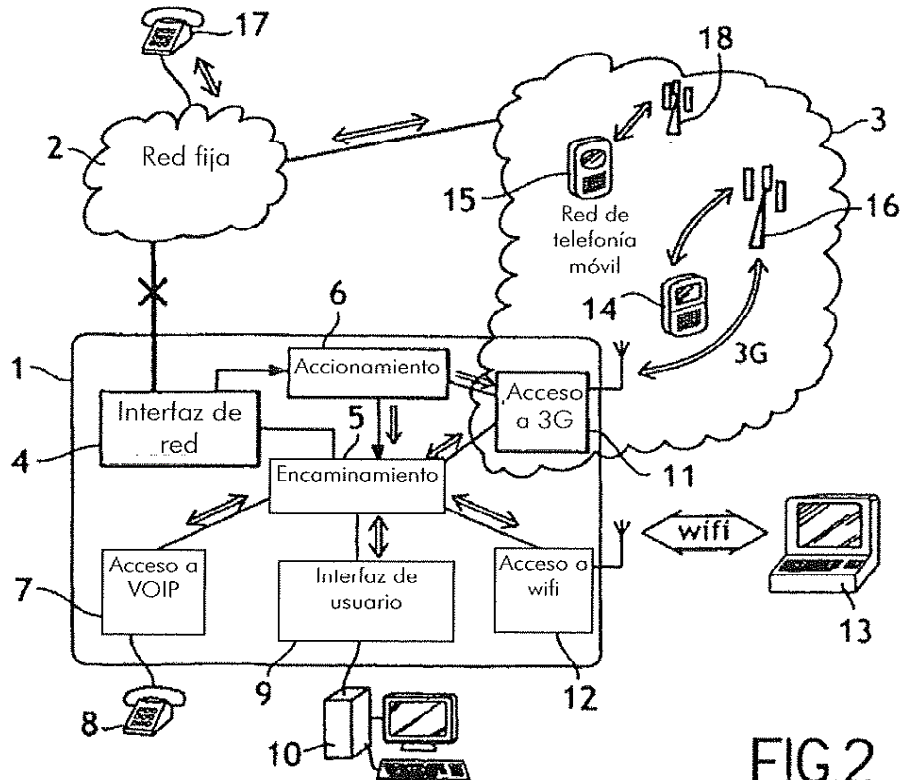


FIG.2