



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 836**

51 Int. Cl.:

H04Q 3/00 (2006.01)

H04Q 3/545 (2006.01)

H04L 12/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01936024 .7**

96 Fecha de presentación : **02.05.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1279300**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.01.2003**

54 Título: **Administración coordinada en toda la red de centrales telefónicas.**

30 Prioridad: **04.05.2000 DE 100 21 738**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.12.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.12.2010

73 Titular/es:
Nokia Siemens Networks GmbH & Co. KG.
St. Martin Strasse 76
81541 München, DE

72 Inventor/es: **Romanski, Irena;**
Huttel, Joachim;
Bock, Christoph;
Möller, Michael y
Walz, Jochen

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

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

Administración coordinada en toda la red de centrales telefónicas.

La presente invención se refiere a un dispositivo de gestión para gestionar y modificar funciones operativas de centrales telefónicas en una red de telefonía, tal como se describe en el preámbulo de la adjunta reivindicación 1, y a un procedimiento utilizado en este dispositivo de gestión tal como se describe en el preámbulo de la adjunta reivindicación 7.

Las centrales telefónicas sirven para conectar abonados o bien sus aparatos terminales con la red telefónica. En una red telefónica existen múltiples centrales telefónicas; las centrales telefónicas están enmalladas entre sí.

La gestión de funciones operativas en el software de control de las centrales telefónicas se realiza mediante órdenes de gestión (por ejemplo mediante órdenes de lenguaje propietario hombre-máquina, MML (Man-Machine Language), u órdenes Q3 estandarizadas), que se introducen en una consola y se envían desde allí a la central telefónica. Tales tareas de gestión puede ser por ejemplo la organización lógica, modificación o borrado de un aparato terminal de un abonado.

Para algunas funciones operativas, cuando hay una modificación en una central telefónica, deben coordinarse con la misma otras centrales telefónicas, es decir, las diversas órdenes de gestión para las correspondientes centrales telefónicas deben estar coordinadas entre sí con precisión. Un ejemplo de ello es la adaptación de tablas de enrutamiento en varias centrales telefónicas a una modificación en una central telefónica. Si entonces las órdenes de gestión o sus parámetros se desvían de esta coordinación lógica, por ejemplo debido a una entrada incorrecta, entonces ya no es posible la funcionalidad en toda la red de las correspondientes funciones operativas en la red de telefonía.

Según el estado de la técnica, la coordinación de la gestión de toda la red se realiza manualmente. Entonces, cuando varía una función operativa, reúne manualmente un operador (es decir, una persona autorizada) todas las órdenes de gestión necesarias. Los operadores locales envían entonces las distintas órdenes de gestión coordinadas entre sí a través de una consola (denominada a continuación dispositivo de gestión) a la correspondiente central telefónica.

El inconveniente de esta solución reside en que la misma implica un considerable coste en gestión, debido a la reunión manual de muchas órdenes de gestión para una tarea de gestión o bien función operativa.

Además, cuando existen múltiples órdenes de gestión pueden aparecer fácilmente faltas al reunir o introducir las órdenes. Entonces deben reunirse y evaluarse manualmente, para el análisis de las faltas y eventuales repercusiones sobre la gestión coordinada, los avisos de retorno de todas las órdenes de gestión de una tarea de gestión.

En la patente europea EP 0 854 607 A1 "Procedimiento para planificar y configurar una red de comunicaciones" se indica una solución en la que se superponen varias configuraciones de planificación. La planificación se realiza entonces por bloques, definiéndose configuraciones de consigna a las que la red debe corresponder en un determinado instante del servicio.

No se prevén etapas individuales entre estos saltos de configuración.

La tarea de la presente invención es así poner a disposición un dispositivo de gestión para gestionar y modificar funciones operativas de centrales telefónicas según el preámbulo de la adjunta reivindicación 1 y un procedimiento utilizado en este dispositivo de gestión para gestionar y modificar funciones operativas de puestos de conmutación según el preámbulo de la adjunta reivindicación 7, en los que sea posible reducir el gasto de gestión y reducir de la tasa de errores en la gestión y modificación de funciones operativas en puestos de conmutación.

Esta tarea resulta posible mediante un dispositivo de gestión según la adjunta reivindicación 1 y un procedimiento utilizado en este dispositivo de gestión según la adjunta reivindicación 7.

Según la presente invención, se calculan o bien generan las órdenes de gestión necesarias para una tarea de gestión o bien función operativa centralmente en el dispositivo de gestión correspondiente a la invención de forma automática y se envían a todos los puestos de conmutación afectados.

Esta coordinación automática, así como la conexión directa con las centrales telefónicas, implica un enorme ahorro de tiempo. De esta manera puede incrementarse considerablemente la productividad (en un factor > 100) al realizar tareas de gestión, lo cual posibilita al operador de la red de telefonía o bien de las centrales telefónicas una amplia comercialización de servicios o funciones que precisan de una gestión compleja.

Además, se reducen o incluso se evitan faltas en la coordinación o gestión manual mediante la generación automática de órdenes de gestión. La gestión pueden así realizarla en un equipo centralizado unos pocos especialistas adiestrados, con lo que se evita un costoso adiestramiento de muchos operadores locales.

Ventajosas configuraciones mejoradas de la presente invención se indican en las reivindicaciones subordinadas 2 a 6 y 8 a 12.

Para poder calcular y generar correctamente las funciones operativas y las órdenes de gestión que de ello resultan, es necesario que las informaciones (datos) relevantes para ello se memoricen centralmente en un dispositivo de memoria. Para realizar la correspondiente función operativa, el dispositivo de gestión evalúa los correspondientes datos a partir del dispositivo de memoria.

La presente invención puede utilizarse en particular de manera ventajosa en el llamado servicio CENTREX (Centralised Office Exchange Service, servicio de prestación de central telefónica pública), para gestionar (administrar) grupos y objetos contenidos en estos grupos. Esta aplicación se describirá más en detalle posteriormente en base a un ejemplo de ejecución preferente.

En particular la modificación de funciones operativas que se refieren al routing (enrutamiento) de enlaces tiene repercusiones en varias centrales telefónicas. Por ello se utiliza la presente invención ventajosamente para gestionar y modificar tablas de enrutamiento en centrales telefónicas.

Para introducir las funciones operativas, dispone el usuario u operador entonces de una superficie de usuario gráfica estandarizada, con lo que es posible facilitar el adiestramiento en aplicaciones que se utilizan para la gestión en toda la red.

Mediante la centralización de las tareas de gestión es posible igualmente un procesamiento centralizado de avisos de retorno de las centrales telefónicas afectadas por una tarea de gestión. La protocolización y el análisis de faltas se facilitan así considerablemente.

La presente invención se describirá a continuación más en detalle en base a ejemplos de ejecución preferentes con referencia a los dibujos adjuntos, en los que muestra:

figura 1 la representación esquemática del dispositivo de gestión correspondiente a la invención en una red de telefonía, y

figuras 2 y 3 ejemplos de la coordinación correspondiente a la invención de tareas de gestión.

Tal como se observa en la figura 1, está compuesto el dispositivo de gestión 1 correspondiente a la invención por un terminal o bien una consola con un dispositivo de entrada 5 (teclado, ratón, etc.), una pantalla 4, medios de coordinación 2 para coordinar funciones operativas y un equipo de memoria 3 para memorizar informaciones necesarias para la gestión y cálculo de las órdenes de gestión. Podría pensarse también en una separación espacial entre el dispositivo de gestión 1 y la gestión de las informaciones en el dispositivo de memoria 3.

La coordinación de la gestión y modificación (administración) de funciones operativas que tienen repercusión sobre varias centrales telefónicas se realiza así centralizadamente. En el dispositivo de gestión 1 están implementados los medios de coordinación 2 para coordinar funciones operativas como software en el dispositivo de gestión 1; el dispositivo de gestión podría ser por ejemplo uno o varios computadores (PC) en los que corre un programa que ejecuta las tareas de los medios de coordinación 2. Una superficie de usuario gráfica sirve para introducir la información, es decir, la función operativa a modificar, que es necesaria para poder realizar determinada tarea de gestión. A partir de un conjunto mínimo de entradas de usuario se generan automáticamente las órdenes de gestión y se envían automáticamente a las centrales telefónicas afectadas. Entonces pueden calcularse y generarse en segundo plano varios miles de órdenes de gestión (por ejemplo órdenes MML) mediante una entrada por pantalla.

La lógica para la correspondiente tarea de gestión en toda la red reside en el software de aplicación. El operador queda así libre de la coordinación manual.

La enorme simplificación de la superficie de operación para la administración, hace necesaria una protocolización de fácil visibilidad de las funciones operativas realizadas de órdenes de gestión enviadas. Por ello se reúnen centralmente los acuses de recibo (avisos de retorno) de las centrales telefónicas a las órdenes de gestión y se archivan en un banco de datos.

Los acuses de recibo pueden entonces representarse en tres distintos niveles de granularidad. En un nivel se obtiene primeramente una visión general de las distintas tareas de gestión realizadas. En otro nivel de detalle se muestran las centrales telefónicas que han sido llamadas para una determinada tarea de gestión. En el nivel de máximo detalle se muestran las órdenes individuales destinadas a una central telefónica y el correspondiente aviso de retorno. En cada nivel se visualiza entonces si la tarea se ha realizado con éxito o con errores (por ejemplo, en conjunto, en una central telefónica o en órdenes individuales).

La presente invención se describirá a continua-

ción en relación con la gestión de grupos en servicio CENTREX.

CENTREX es un servicio especial en un nodo de la red, es decir, en una central telefónica que pone a disposición de una parte de los objetos conectados (por ejemplo aparatos terminales, centralitas telefónicas) la funcionalidad similar a la de una centralita telefónica. Estos objetos están organizados entonces en grupos, correspondiendo la funcionalidad de un grupo a algo similar a una centralita telefónica. Este servicio tiene sentido por ejemplo para empresas, ya que cuando se utiliza este servicio no es necesario procurarse ninguna centralita telefónica propia. Además, en este servicio es posible establecer mediante la red de telefonía grupos distribuidos entre varias centrales telefónicas, cuyos objetos son alcanzables entre sí mediante un plan de números de llamada privado. Entonces tienen los distintos grupos o sus objetos igualmente la función de una centralita telefónica; los objetos pueden alcanzarse entre sí mediante un plan de números de llamada privado. En función del tamaño de la red son posibles grupos CENTREX que están distribuidos entre miles de centrales telefónicas.

Para confeccionar un plan de números de llamada deben coordinarse las órdenes de gestión a las correspondientes centrales telefónicas, ya que una modificación en una central telefónica (por ejemplo el establecimiento de un nuevo grupo) puede tener repercusiones sobre otras centrales telefónicas. En este caso puede incluir cada tarea de gestión desde varios cientos hasta mil órdenes de gestión en más de mil centrales telefónicas.

En la figura 2 se representa la posibilidad de una marcación cruzada de grupos (Group Dialing). Al respecto se llega por ejemplo a objetos (por ejemplo aparatos terminales 7) del grupo 1 desde todos los otros grupos mediante la marcación cruzada de grupos (por ejemplo 77) más el número interno de llamada (por ejemplo 888). Esta marcación cruzada de grupos debe organizarse para ello en cada una de las centrales telefónicas donde está establecido un grupo relacionado, para poder alcanzar el grupo 1 o bien un abonado conectado al mismo desde cualquier grupo CENTREX relacionado (por ejemplo filiales de una empresa). Cada grupo tiene entonces su código específico (correspondiente a la marcación cruzada de grupos), que debe establecerse en todos los otros grupos o bien centrales telefónicas. Para 1000 grupos esto significa en total 1 millón de órdenes MML; en una central telefónica de un grupo Pro-CENTREX para determinar la marcación cruzada bajo la que debe alcanzarse el grupo y en cada caso una orden para los otros 999 grupos CENTREX, para registrar allí la marcación cruzada.

Otra posibilidad adicional de que un abonado CENTREX (por ejemplo en la central telefónica 6a) alcance a otro abonado CENTREX en otra central telefónica (por ejemplo 6b) consiste en establecer un plan de números de llamada unificado para toda la red, tal como se muestra en la figura 3.

Entonces puede alcanzarse cualquier abonado a través de su aparato terminal 7 mediante un número de llamada y marcación cruzada de grupos. Para ello debe ser inequívoco el número de llamada interno del abonado (por ejemplo 888) dentro de todos los grupos relacionados en toda la red. El número de llamada se establece entonces en todas las centrales telefónicas por las que están distribuidos los grupos CENTREX relacionados; sólo así queda garantizada la posibili-

dad de alcanzar el abonado a través de la red de telefonía. Para 1000 grupos con 10 abonados cada uno, esto significa un volumen de 10 millones de órdenes MML.

Según la presente invención, se ponen a disposición mediante los medios de coordinación 2 funciones de coordinación para realizar las tareas descritas para coordinar funciones operativas para establecer los planes de números de llamada descritos, así como para otros ámbitos de la gestión de grupos CENTREX.

Así debe establecerse, por ejemplo para organizar un plan de números de llamada interno para toda la red según la figura 1, la marcación cruzada bajo la que deben poder alcanzarse los distintos grupos y según la

figura 2 el número de llamada interno del abonado en todas las centrales telefónicas afectadas. El cálculo, generación y envío de las órdenes de gestión necesarias para ello a los correspondientes grupos en las centrales telefónicas afectadas, para garantizar la posibilidad de alcanzar el correspondiente grupo o bien un abonado, se realiza entonces según la invención de forma automática.

Además, existe la posibilidad de situar complejas tareas de gestión en una cola de espera y determinar un instante en el que se arrancan automáticamente las órdenes, por ejemplo durante un tiempo con una baja carga en las centrales telefónicas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de gestión (1) para gestionar y modificar funciones operativas de varias centrales telefónicas situadas en una red de telefonía, gestionándose y modificándose las funciones operativas de las centrales telefónicas (6a ... 6n) mediante órdenes de gestión que reciben las mismas del dispositivo de gestión (1), con un dispositivo de entrada (5) para introducir informaciones relativas al menos a una función operativa a modificar,

caracterizado porque el dispositivo de gestión (1) lleva asociados medios de coordinación que están configurados tal que, tras introducir informaciones relativas a la función operativa a modificar, de las que al menos hay una,

- se coordina automáticamente la modificación de las funciones operativas de todas las centrales telefónicas afectadas, y
- en el marco de la coordinación automática se calculan automáticamente las órdenes de gestión para todas las centrales telefónicas afectadas y se envían a las centrales telefónicas afectadas.

2. Dispositivo de gestión (1) según la reivindicación 1,

caracterizado porque está previsto un dispositivo de memoria (3) en el que se memorizan centralmente las informaciones necesarias para la gestión y cálculo de las órdenes de gestión.

3. Dispositivo de gestión (1) según la reivindicación 1 ó 2,

caracterizado porque están previstos medios de coordinación (2) que sirven para gestionar y modificar funciones operativas de grupos y objetos contenidos en esos grupos en el servicio CENTREX.

4. Dispositivo de gestión (1) según la reivindicación 1, 2 ó 3,

caracterizado porque están previstos medios de coordinación (2) que se utilizan para gestionar y modificar tablas de enrutamiento.

5. Dispositivo de gestión según una de las reivindicaciones 1 a 4,

caracterizado porque están previstos un equipo de entrada (5) y una pantalla (4), que proporcionan una superficie de usuario gráfica para introducir las funciones operativas a modificar.

6. Dispositivo de gestión (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5,

caracterizado porque están previstos medios de coordinación (2) que reciben y procesan avisos de retorno de las correspondientes centrales telefónicas (6a ... 6n) relativos a la ejecución de las órdenes de gestión enviadas.

7. Procedimiento para gestionar y modificar funciones operativas de varias centrales telefónicas dispuestas en una red de telefonía,

en el que se gestionan y modifican las funciones operativas de las correspondientes centrales telefónicas mediante órdenes de gestión,

caracterizado porque tras introducir informaciones relativas a al menos una función operativa a modificar

- se coordina automáticamente la modificación de las funciones operativas de todas las centrales telefónicas afectadas, y
- en el marco de la coordinación automática, se calculan automáticamente las órdenes de gestión para todas las centrales telefónicas afectadas y se envían a las centrales telefónicas afectadas.

8. Procedimiento según la reivindicación 7,

caracterizado porque las informaciones necesarias para gestionar y calcular las órdenes de gestión se memorizan centralmente.

9. Procedimiento según la reivindicación 7 u 8,

caracterizado porque para gestionar y modificar las funciones operativas de grupos y objetos contenidos en estos grupos se utiliza el servicio CENTREX.

10. Procedimiento según la reivindicación 7, 8 ó 9,

caracterizado porque el mismo se utiliza para gestionar y modificar tablas de enrutamiento.

11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 10,

caracterizado porque para introducir las funciones operativas a modificar se dispone de una superficie de usuario gráfica.

12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 11,

caracterizado porque los avisos de retorno de las correspondientes centrales telefónicas (6a ... 6n) relativos a la ejecución de las órdenes de gestión enviadas, se reciben y procesan centralmente.

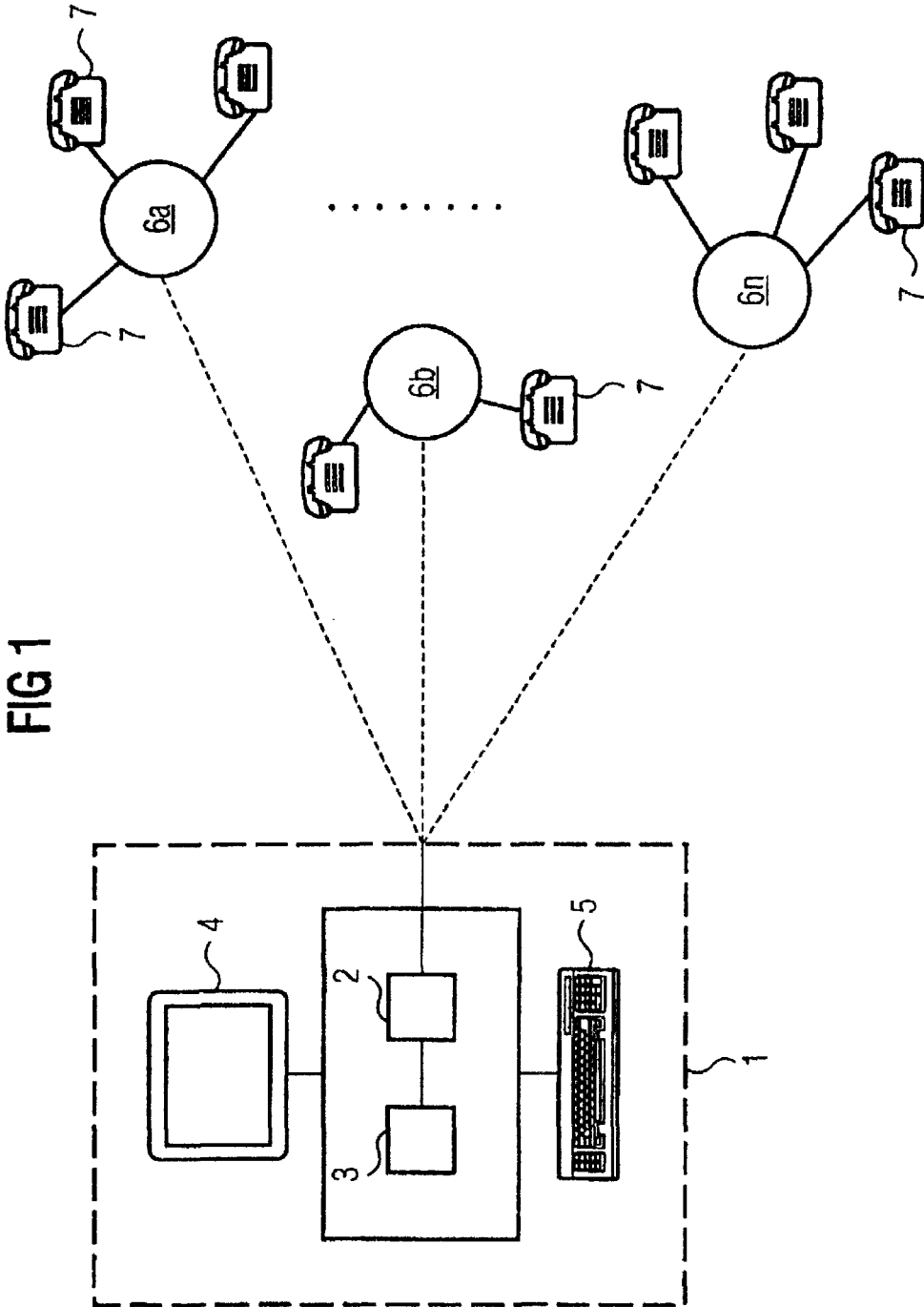


FIG 1

FIG 2

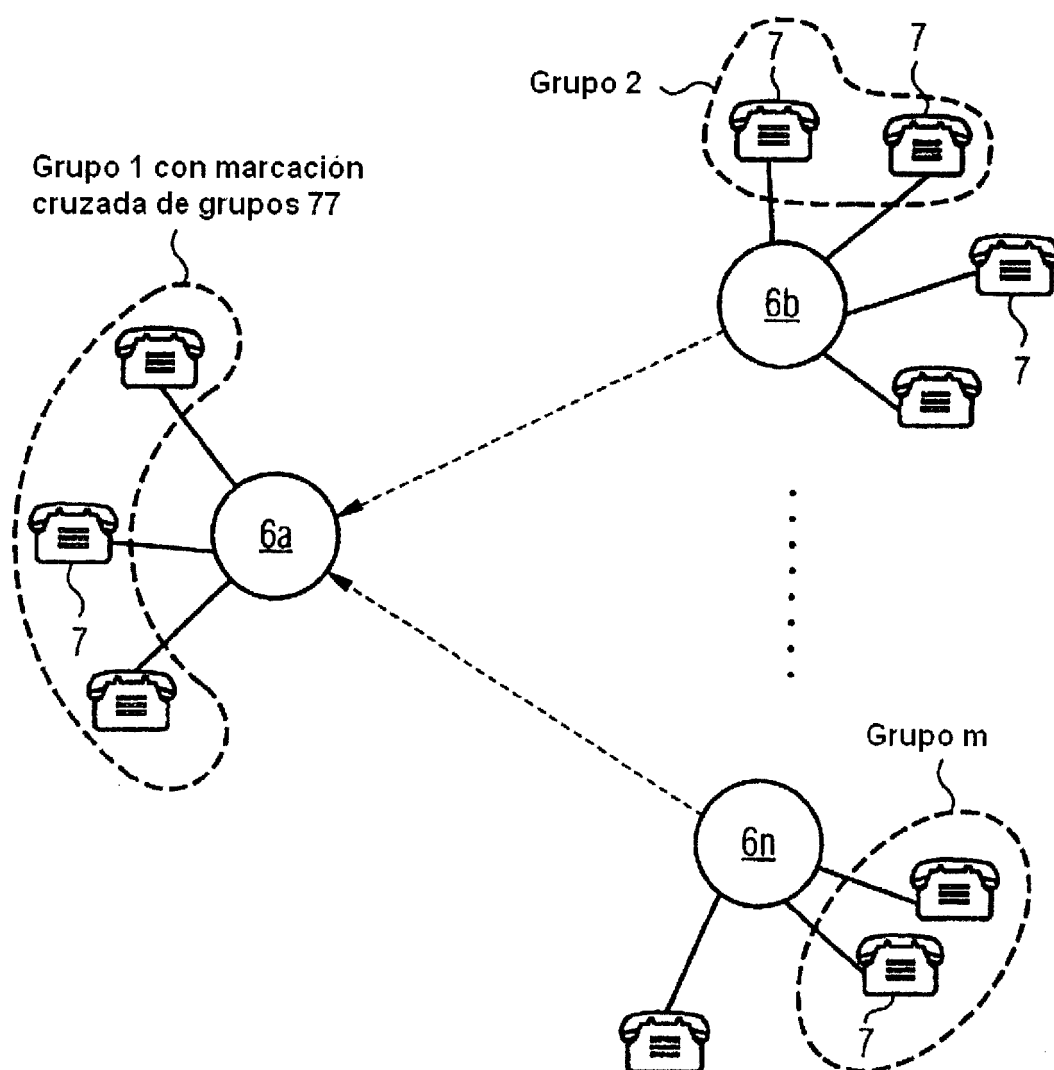


FIG 3

