



No. 11-166831- -00000-0000

Fecha: 2011-12-05 11:35:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 53



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____ SISTEMA DE ALERTA CON CARGA DE RED CONTROLADA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____ UNIFIED MESSAGING SYSTEMS AS

DOMICILIO _____ OSLO, NORUEGA

74. APODERADO _____ LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C 35.456.433 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C., _____

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-166831- -00000-0000

Fecha: 2011-12-05 11:35:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 53**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:**

1

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☐ Capítulo I.☒ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **UNIFIED MESSAGING SYSTEMS
AS**Sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Noruega.Dirección: P.O. Box 6528 Rodeløkka,
N-0501 Oslo,
NoruegaDomicilio: Oslo,
Noruega**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**Nombre: **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**

Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35

Teléfono: 347 36 11

Fax: 211 86 50

E-mail: clientes@cavelier.com

Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓNC.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 35.456.344 T.P 23.555

4

**INVENTOR (ES)
(72)**1. **Kjell-Harald HEEN**Bekkevollveien 11E,
N-1087 Oslo,
Noruega

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/NO2010/000193Fecha: 27 de mayo de 2010Publicación Internacional No. WO 2010/137993 A1Fecha: 02 de diciembre de 2010

6

Título (54)**SISTEMA DE ALERTA CON CARGA DE RED CONTROLADA**

7

Clasificación Internacional (51) H04W 004/002

8

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐NO27 de mayo de 200920092069

9

Comprobante de pago No.: 11-115348Fecha: 28 de noviembre de 2011Comprobante de pago No.: 11-110716Fecha: 11 de noviembre de 2011Comprobante de pago No.: 11-112848Fecha: 21 de noviembre de 2011Comprobante de pago No.: 11-115386Fecha: 28 de noviembre de 2011

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 571.000.00.
- ☒ Comprobante de pago por 5 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$135.000.00.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poder, si fuere el caso de .
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia de la carátula de la Publicación Internacional WO 2010/137993 A1.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☒ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

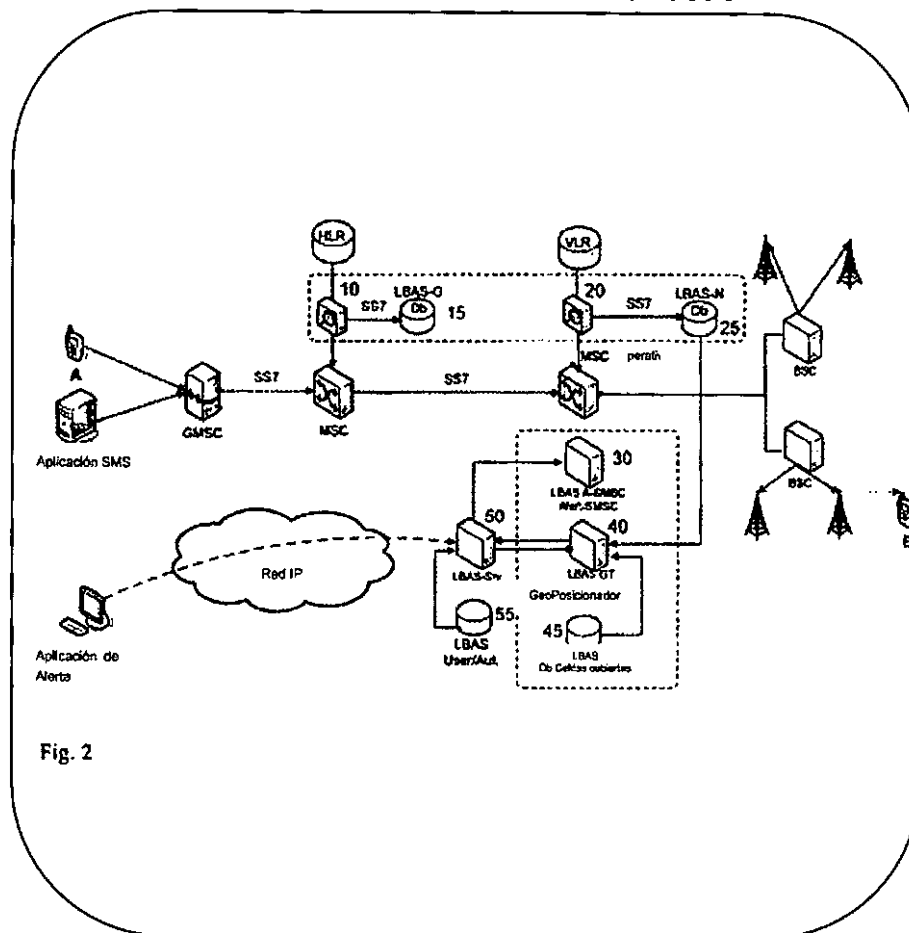


Fig. 2

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

FIRMA :

Julio Clemente de la Cruz
C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555

SCT

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2010/137993 A1

Descripción:

Páginas 16 en español

Reivindicaciones: Número (s) 15

Figuras: Número (s) 8

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ **Forma PCT/IB/306.** Notificación de la inscripción de la corrección del nombre del inventor
Kjell HEEN por Kjell-Harald HEEN

4. ☒ Traducción Al Español De Los Anexos Presentados Junto Con El Informe Del Examen
Preliminar Internacional.

5. ☒ Extracto de publicación.

**SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

- (51) International Patent Classification:
H04W 4/02 (2009.01) G08B 27/00 (2006.01)
H04W 4/22 (2009.01)
- (21) International Application Number:
PCT/NO2010/000193
- (22) International Filing Date:
27 May 2010 (27.05.2010)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
20092069 27 May 2009 (27.05.2009) NO
- (71) Applicant (for all designated States except US): UNIFIED MESSAGING SYSTEMS AS [NO/NO]; P.O. Box 6528 Rodeløkka, N-0501 Oslo (NO).
- (72) Inventor; and
- (75) Inventor/Applicant (for US only): HEEN, Kjell [NO/NO]; Bekkevollveien 11E, N-1087 Oslo (NO).
- (74) Agents: ONSAGERS AS et al.; P.O. BOX 6963, St. Olavs plass, N-0130 Oslo (NO).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

(54) Title: ALERT SYSTEM WITH CONTROLLED LOAD OF NETWORK

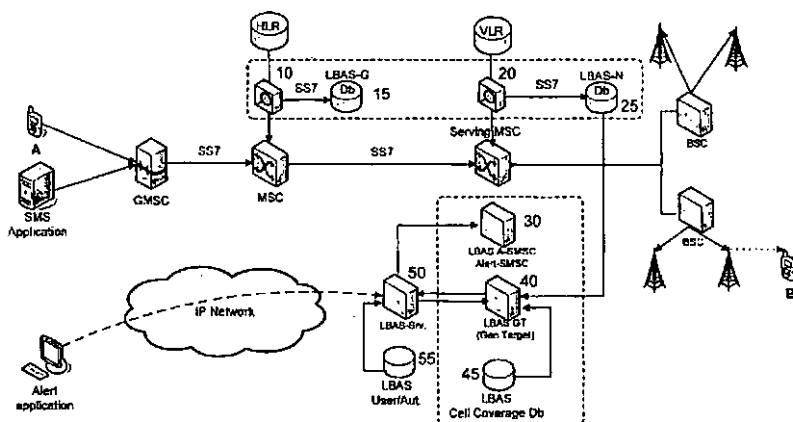


Fig. 2

(57) Abstract: Method and system for sending alert messages to users of mobile phones staying at a specific geographical location without overloading the network and doing so independently of any user preferences.

SISTEMA DE ALERTA CON CARGA DE RED CONTROLADA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Campo Técnico

La presente invención se relaciona con un sistema de alerta de la población para enviar mensajes a los usuarios que se encuentran en una ubicación geográfica específica. Más específicamente, la invención describe un método y un sistema para localizar y enviar mensajes eficientemente a teléfonos móviles ubicados dentro de un área específica, sin sobrecargar la red e independiente de cualquier preferencia del usuario.

Estado del Arte

Hoy en día la gente está expuesta a más amenazas que hace sólo unas décadas atrás, y al mismo tiempo eficientes métodos existentes para alertar a la gente están basados en tecnología antigua utilizada para alertar sobre escenarios relacionados con guerras como ataques con bombas o misiles. Esto no es considerado útil para ser usado para alertas metódicas en situaciones de emergencia relacionadas con condiciones impredecibles del clima debido a cambios climáticos, aumento del transporte en áreas densamente pobladas, industrias ubicadas cerca de áreas pobladas, falla de infraestructuras y alto riesgo de terrorismo.

Por lo tanto, nuevos y eficientes métodos para alertar y proteger a la población es, un área prioritaria entre UE y EEUU, pero también en los países asiáticos que están a menudo expuestos a desastres naturales como tsunamis y terremotos. Se han gastado billones de euros en desarrollar sistemas y métodos para detectar y predecir por adelantado diferentes tipos de riesgos naturales y creados por el hombre (por ejemplo, el programa de Monitoreo Global de Seguridad Ambiental (GMES)). Un sistema de monitoreo predictivo tiene poco o ningún valor si no es capaz de alertar a la gente expuesta al peligro. Por tanto, es un tema prioritario encontrar nuevos y más eficientes métodos para alertar a la gente.

Un sistema completo de alerta para la población debe hacer uso de múltiples canales para la distribución de mensajes de alerta, pero la capacidad de alertar a usuarios móviles es la característica más importante y crítica.

Hasta ahora, una alerta segura y eficiente a usuarios móviles ha sido un problema que no ha sido suficientemente resuelto respecto a aspectos de sobrecarga y eficiencia. Los sistemas descritos en el estado del arte y con alguna similitud con la presente invención, tienden a no ser efectivos y ser vulnerables debido al hecho que los mensajes de alerta tienen que ir a través de una estructura existente y dispositivos en la red móvil del mismo

X

modo que otras llamadas, por tanto se expone al sistema a una sobrecarga cuando se envía un grupo de mensajes de alerta al mismo tiempo.

El solicitante ha desarrollado un método y un sistema descritos en la solicitud de patente anterior NO-200776122, también llamada LBAS (Servicios de Alerta Basados en la Ubicación) resolviendo dichas debilidades en los sistemas ya conocidos.

La experiencia muestra que una red móvil experimenta una pesada carga en áreas donde ocurre una situación de emergencia. Cuando se envía una gran cantidad de mensajes de alerta al mismo tiempo, la red se vuelve inestable, y aumenta la probabilidad de volver lenta la red. También puede ocurrir una falla total de la red.

Esto es muy poco ventajoso ya que el propósito de la alerta eficiente es enviar la mayor cantidad de mensajes de alerta tan rápido y eficientemente como sea posible a los usuarios de teléfonos móviles que están en un área geográfica específica.

La presente invención es un paso más adelante del llamado sistema LBAS, y contribuye a una alerta rápida y eficiente sin dejar que la red falle debido a la sobrecarga.

Breve descripción de la Invención

La presente invención se describe como un método para prevenir la sobrecarga y bloqueo de una red de móviles cuando localiza y envía mensajes de alerta a una pluralidad de usuarios de teléfonos móviles ubicados en un área geográfica específica, y haciéndolo de forma independiente a cualquier preferencia del usuario en los teléfonos móviles, donde el método es desarrollado en un componente de distribución de mensajes optimizado (A-SMSC) conectado a la red móvil, y donde el método comprende los siguientes pasos:

- a) recibir un mensaje de inicio de alerta que comprende información acerca del contenido del mensaje y donde será enviado, representado como celdas relevantes, y donde esto es desarrollado como un requerimiento desde un servidor LBAS al A-SMSC, e información sobre las celdas relevantes es determinada por el LBAS GT convirtiendo información de un área geográfica específica a correspondientes identificadores de celdas;
- b) recibir información actualizada del número ISDN (MSISDN) de estaciones móviles con celdas operativas actualizadas a nivel del sistema de estación base (BSS), y donde la información es obtenida buscando entradas en la LBAS Db con información actualizada de los números MSISDN de los teléfonos móviles conectados a las celdas relevantes, representados por identificadores de celda dentro del área geográfica específicamente requerida;
- c) evaluar la información recibida y determinar los teléfonos móviles relevantes con números MSISDN correspondientes para enviarles mensajes de alerta;
- d) asignar un identificador de prevención a los teléfonos móviles considerados relevantes a nivel MSC/VLR, donde el identificador indica que los teléfonos móviles con números MSISDN correspondientes a los que mensajes de alerta serán enviados no están autorizados cuando estos están tratando de iniciar una llamada desde un área geográfica específica al MSC, y además que llamadas externas a los teléfonos móviles definidos como relevantes no serán conectados;
- e) enviar mensajes de alerta desde el A-SMSC a través de un MSC operativo a los teléfonos móviles relevantes con números MSISDN correspondientes ubicados en un área geográfica específica, y
- f) remover los identificadores puestos a dichos teléfonos móviles relevantes después de terminada la alerta.

La invención también está caracterizada por un sistema para desarrollar el método anteriormente descrito.

El método y el sistema son descritos con más detalle en el conjunto de reivindicaciones adjunto.

Descripción detallada de la Invención

El objeto de la presente invención es proveer un servicio de alerta basado en la ubicación (LBAS) para hacer posible un modo de alerta seguro y eficiente a usuarios móviles dentro de un área geográfica, y donde esto es realizado sin sobrecargar o bloquear la red móvil que se usa para la alerta.

Otro objetivo de la invención es asegurar que personal de emergencia y otros recursos importantes conectados a la red a través de números específicos MSISDN tengan acceso a la red móvil mientras la alerta está en progreso.

La presente invención será descrita a continuación con más detalle respecto a las figuras, donde:

Fig. 1 muestra una arquitectura general del sistema cuando un teléfono móvil 'A' está realizando una llamada al teléfono móvil 'B';

Fig. 2 muestra la arquitectura del LBAS comparada con la arquitectura de la distribución tradicional del SMS;

Fig. 3 muestra un elemento de rastreo monitoreando el tráfico desde el MSC al VLR;

Fig. 4 muestra un elemento de rastreo monitoreando el tráfico desde el MSC al HLR;

Fig. 5 muestra el procedimiento de envío estándar del SMS en detalle;

Fig. 6 muestra el diagrama de flujo optimizado de distribución de mensajes por un componente de distribución de mensaje;

Fig. 7 muestra esquemáticamente cómo el MSC bloquea las llamadas salientes y entrantes cuando el identificador de prevención está configurado, y

Fig. 8 muestra la arquitectura usada para prevenir que números específicos MSISDN sean bloqueados.

La Fig. 1 muestra una arquitectura general del sistema involucrado cuando un teléfono móvil marcado como 'A' está realizando una llamada a otro teléfono móvil marcado como 'B'. Esta figura visualiza la complejidad de la red, y por qué se requieren consideraciones especiales cuando se utiliza la infraestructura móvil como canal de distribución de mensajes de alerta.

Antes que una conexión telefónica o una distribución de un mensaje entre dos teléfonos móviles tenga lugar, un proceso de mayor complejidad y consumo de recursos es desarrollada para ser capaz de identificar la ubicación del teléfono móvil para recibir la llamada.

Los siguientes pasos serán desarrollados cuando 'A' está llamando a 'B':

1. 'A' está conectado al Centro de conmutación de entrada móvil (GMSC) más cercano el cual identifica el 'Registro del conmutador y ubicación base' (HLR) al cual pertenece 'B';
2. Una conexión al HLR es desarrollada para encontrar información fundamental de 'B', en particular para identificar el conmutador al que 'B' hizo el último reporte;
3. Una conexión al conmutador identificado se realiza;
4. Una búsqueda en el Registro de Ubicación de Visitas (VLR) se desarrolla para verificar si 'B' está aún conectado al conmutador identificado, y si es identificada una posición más exacta de B a través del Código de Área Local (LAC);
5. Un proceso de rastreo (explicado más abajo) es iniciado. A todos los Controladores de la Estación Base (BSC) en el área local de 'B' se les solicita rastrear el móvil de 'B' sobre todas las celdas en el área local.
6. Si 'B' responde (es decir, se detecta dentro de una celda), y si hay un canal libre, una asignación de canal toma lugar y 'B' está listo para recibir el mensaje.

GMSC es el centro de conmutación por el que todas las llamadas de móvil a móvil son ruteadas.

HLR es una base de datos global que se encuentra en una red celular para mantener detalles actualizados acerca del suscriptor, el equipo en uso, el (los) servicio(s) requerido(s), el código encriptado de identificación del usuario, y la celda 'base' de los usuarios, y qué red fue usada al por el suscriptor la última vez.

VLR es una base de datos similar a HLR, pero con almacenamiento de datos de ubicación nacional.

LAC es el código de área local que indica el área geográfica actual.

BTS – Estaciones de receptor base es el corazón del sistema de telefonía celular móvil, y es una red de radios emisoras/receptoras distribuidas en ubicaciones fijas.

BSC es usado para controlar grupos de BTS, provee un manejo de movilidad para estaciones móviles, protocolos de ancho de banda y provee conexión a un centro de conmutación móvil (MSC). La colección compuesta de uno o más BTS y el BSC asociado formarán un sistema de estación base (BSS).

El rastreo es uno de los elementos claves que hacen posible la telefonía móvil. Es un proceso crítico, tanto con respecto a la correcta localización y como la optimización del radio de tráfico de la red, es decir, que se está actualmente rastreando y cómo está trabajando.

En orden a hacer posible establecer una llamada de voz o enviar un SMS, es necesario saber a qué celda de radio está conectado el dispositivo móvil. El VLR tiene un conocimiento aproximado de dónde está localizado. En el VLR, del dispositivo móvil está localizado en el nivel de área local (LAC). Un área local varía de lugar en lugar y de operador a operador, pero es común que un LAC pueda contener cientos de celdas. Una vez que VLR conoce en qué LAC está localizado el dispositivo receptor móvil necesita buscar el dispositivo móvil dentro de la LAC para obtener la celda exacta. Aquí es donde comienza el proceso de rastreo. Brevemente explicado, trabaja como sigue:

- El rastreo es desarrollado por el servicio MSC el cual es responsable de entregar el mensaje;
- El MSC ordena todos los BTS dentro de la LAC para desarrollar el rastreo. Un identificador móvil (IMSI – identificador de suscriptor móvil internacional es un término GSM usado únicamente para identificar un suscriptor con un país y portador específico) es enviado por el aire vía un canal de rastreo particular;
- El dispositivo móvil que reconoce el identificador responderá al rastreo con un identificador de celda;
- El identificador de celda es recibido en el MSC y la ubicación del dispositivo móvil es determinada;
- El MSC ahora está listo para transmitir el mensaje.

Como se observa en la Fig. 1, el ruteo de una llamada o mensaje es un proceso complejo diseñado para la comunicación entre dos dispositivos móviles. Con una enorme carga, como la difusión masiva automática de mensajes y uso descuidado de la red, hay varios puntos en el proceso de ruteo del mensaje que pueden ser sobrecargados y congestionados. Cargas pesada tanto en el HLR y cono en el VLR pueden ocasionar serios problemas haciendo fallar el 'subsistema de red' móvil. Gran cantidad de actividades de rastreo son también una actividad de señalización vulnerable que puede congestionarse y sobrecargar el 'subsistema de estación base'. Estos aspectos han motivado la creación de LBAS.

La Fig. 2 muestra la arquitectura de LBAS comparada con la arquitectura de una distribución tradicional de SMS. Esta figura ilustra cómo el sistema LBAS puede optimizar y reducir el proceso de ruteo, y así evitar la sobrecarga de la red cuando se envía una gran cantidad de mensajes simultáneamente. El ambiente específico del LBAS está mostrado en un marco de línea discontinua.

La diferencia con el ruteo ordinario de llamadas/mensajes es la amplia información que LBAS tiene acerca de los receptores de los mensajes. Teniendo en mente que la base de datos del LBAS, descrita más abajo, contiene la celda de cobertura actual, es decir la localización geográfica de cada equipo móvil que pertenece o conectarse al operador móvil no hay necesidad de conectar al HLR para encontrar el último conmutador reportado de la parte que llama, o conectar al VLR para encontrar el área de localización del que llama. Más aún no hay necesidad de rastrear todas las celdas dentro del área local las cuales podrían ser cientos. Sólo es necesario rastrear las celdas que cubren el área actual de alerta.

Considerando que el procedimiento antes mencionado para enviar un mensaje desde un teléfono móvil 'A' a otro 'B' técnicamente consume recursos, y en este caso de forma innecesaria, el LBAS dirigirá la distribución de mensajes de alerta en una forma más directa y eficiente por la red de telefonía móvil SS7 (SS7 es el conjunto de protocolos de señalización de telefonía usado para programar llamadas de red de telefonía conmutadas de forma pública) evitando así las operaciones vulnerables mencionadas más arriba.

LBAS se divide en los siguientes componentes principales como se muestra en la fig. 2:

1. Almacenamiento de datos en tiempo real de usuario nacional / ubicación en una base de datos nacional 25, dentro de un área local y cobertura de celdas para cada usuario de un móvil nacional o visitante (turistas extranjeros) a la red. Esta

base de datos es la fuente del componente de optimización del ruteo de mensajes (A-SMSC);

2. Almacenamiento en tiempo real de datos de usuario global / ubicación, conteniendo el país y parte del país (el MSC) al que los usuarios de móviles nacionales se están conectando en el extranjero. Esta función tiene cobertura global, y
3. ruteo optimizado de mensajes (a través de A-SMSC 30), posibilitando un modo de ruteo de mensajes de texto de alerta más eficiente y amigable en la red móvil.

Los elemento de rastreo (sondas) 10, 20 están ubicados entre HLR y VLR y correspondientes MSC para el monitoreo del tráfico y actualización de las bases de datos LBAS 15, 25. Dicho A-SMSC 30 solo leerá y procesará datos desde el VLR proveyendo información relacionada a datos de ubicación nacional, ya que en el caso de alerta global, un mensaje de alerta puede ser terminado con un operador desconocido.

El elemento de rastreo es un componente designado para monitorear el tráfico entre dos componentes en una red sin interferir el tráfico. En este caso el tráfico entre el MSC y dichas bases de datos HLR y VLR. Un elemento de rastreo comprende un computador con medios de señalización que conectan a la red para monitorear el tráfico. El software LBAS para almacenar tráfico de posicionamiento en una base de datos relacionada (LBAS Db) es una parte del software de rastreo.

Un servicio de red LBAS 50, 55 trabajará como una interface entre la aplicación / protocolo de alerta y el ambiente central LBAS. Además desarrolla las siguientes tareas de optimización después que el proceso de localización ha sido terminado por LBAS GT, pero antes del proceso de envío lo siguiente es ejecutado por LBAS A-SMSC:

- Aseguramiento confiable de ubicación, por ejemplo chequear si un incidente es aún de interés o si la fecha de actualización de ubicación es demasiada antigua;
- Reorganizar la tabla sobre MSISDN identificados (retornados desde LBAS-GT) de acuerdo a celdas y la capacidad de la celda para obtener la entrada más óptima que sea posible a A-SMSC para lograr la carga más constante en el radio interface/celdas;
- Posible descarte de datos en los casos donde hay un registro / servicio de prioridad donde el número debe ser verificado antes del envío.

Después que la alerta es autorizada por el servicio LBAS, la primera operación que toma lugar en la localización de las celdas que cubren el área relevante. Esto es desarrollado por el LBAS GT (módulo geo-posicionador) 40. Consultas al LBAS Db

son desarrolladas para buscar incidentes que calcen con las celdas que cubren el área actual.

El resultado, que en la práctica es una lista de todo el MSISDN con la última ubicación actualizada de una de las celdas que cubren el área es luego regresado al servidor LBAS que está ejecutando las tareas descritas para el servidor LBAS (servicio de red).

El A-SMSC 30 es un componente clave del LBAS, desarrollando una transmisión optimizada de mensajes cortos.

La Fig. 3 muestra un elemento de rastreo monitoreando el tráfico desde el MSC al VLR permitiendo así el almacenamiento de datos de ubicación nacional. El elemento de rastreo que es un componente SS7 es instalado en el subsistema de red del operador. El tráfico identificado como información de posicionamiento es internalizado y actualizado en la Base de Datos Nacional LBAS que contiene datos de ubicación en tiempo real de todos los suscriptores y conexiones de visitantes en la red. El método para almacenamiento de datos de ubicación nacional es como sigue:

El elemento de rastreo monitorea el tráfico recibido por el VLR. El tráfico asociado a las actualizaciones de ubicación entregado por el VLR es identificado y almacenado en la base de datos nacional LBAS. Entre el MAP (Parte de aplicación móvil) los mensajes identificados y que contienen datos de ubicación son por ejemplo MAPA-ACTUALIZACIÓN-AREA UBICACIÓN (reportando la entrada de un nuevo LAC) y MAPA-PROCESO-ACCESO-REQUERIMIENTO-ACK (respuesta de rastreo de dispositivos móviles que ocurre cuando se envía o recibe mensajes y llamadas telefónicas). Estos mensajes contienen tanto LAC como Celdas de Identificación.

El registro ingresado o actualizado en la base de datos LBAS contiene: IMSI (Identidad del suscriptor móvil internacional) o MSISDN, Celda de identificación, identificador LAC, fecha y hora.

La Fig. 4 muestra un elemento de rastreo monitoreando el tráfico desde el MSC al HLR permitiendo el almacenamiento de datos de ubicación global. El elemento de rastreo es instalado en el subsistema de red del operador permitiendo el almacenamiento de datos de ubicación en tiempo real de todos los usuarios de móviles nacionales en el extranjero.

El método para datos de ubicación global es como sigue:

El elemento de rastreo sólo monitorea el tráfico recibido por el HLR. Cuando un dispositivo móvil llega a un nuevo país o está viajando dentro del país, entrará en la cobertura de un nuevo MSC. El VLR del MSC operativo en el extranjero preguntará a los suscriptores HLR alguna información importante del cliente. Al mismo tiempo enviará información de ubicación respecto a cuál MSC atiende actualmente al dispositivo móvil (MAPA-ACTUALIZACIÓN-UBICACIÓN) al HLR, este mensaje es por tanto identificado y se desarrolla una actualización de la base de datos LBAS global.

Los datos monitoreados comprenden: IMSI (identidad de suscriptor móvil internacional), MSC, país / parte del país, fecha y hora.

Los datos de localización global no son tan exactos como los datos de ubicación nacional ya que la exactitud está limitada por el nivel MSC.

La Fig. 5 muestra el procedimiento estándar de envío de SMS junto con los pasos que son saltados usando LBAS de acuerdo a la presente invención para optimizar la distribución del mensaje.

Como se deja ver en esta figura, rutear un mensaje o llamada es un procedimiento complejo con múltiples componentes vulnerables. Debido al hecho de que LBAS sabe tanto qué celdas serán alertadas como qué teléfonos que están conectados a las diferentes celdas, todos los parámetros necesarios dispuestos para evitar el consumo de recursos en el ruteo y proceso de localización, reduciendo así la carga del 'subsistema de red' del operador. Otro aspecto es la carga en el 'subsistema de estación base'. Desde que sabemos qué celdas que están cubriendo el área, sólo queremos realizar un procedimiento de rastreo para dispositivos móviles que están aún conectados a estas celdas, reduciendo así la carga en el 'Subsistema de Estación Base'.

- Los pasos 1 – 3 son la fase de ruteo la cual está descrita anteriormente respecto a la fig. 1. Estos pasos no son realizados en LBAS;
- Paso 4 es el reenvío del SMS desde el MSC saliente al MSC operativo. Este paso no es realizado en LBAS porque el mensaje es enviado desde A-SMSC que está directamente conectado al MSC operativo;
- Paso 5 es realizado para recuperar datos relacionados al suscriptor. Este paso puede o no ser realizado;

- Pasos 6 – 10 son el proceso de rastreo. Este proceso es realizado pero se optimiza rastreando sólo las celdas relevantes en el área de alerta, en vez de todas las celdas en el LAC;
- Pasos 11 – 12 son el envío del SMS y confirmación del SMC operativo, y
- Pasos 13 – 14 son el reconocimiento del mensaje enviado y reenviado al SMC saliente. Este paso no se realiza en el LBAS.

La Fig. 6 muestra el diagrama de flujo modificado y optimizado de la distribución del mensaje para localizar y alertar una pluralidad de usuarios de teléfonos móviles ubicados en un área geográfica específica, haciéndolo de forma independiente a cualquier preferencia del usuario, enviando mensajes de alerta a teléfonos móviles relevantes, y donde el método está optimizado para evitar sobrecarga y congestión de la red. El método es desarrollado en un servidor LBAS, LBAS GT y LNAS A-SMSC. El método comprende los siguientes pasos:

- a) Recibir un mensaje de inicio de alerta comprendiendo información acerca del contenido del mensaje y donde será enviado, representado como celdas relevantes,
- b) Recibir información actualizada de los números ISDN (MSISDN) de la estación móvil con celdas operativas actualizadas en el nivel del sistema de estación base (BSS),
- c) Evaluación de la información recibida y determinar los teléfonos móviles relevantes con número MSISDN correspondiente para enviar mensajes de alerta,
- d) Optimizar datos de ubicación antes del envío (explicado más en detalle más abajo), y
- e) Enviar los mensajes de alerta desde A-SMSC a través del SMC operativo a los teléfonos móviles relevantes ubicados en un área geográfica específica.

En una realización, el A-SMSC está también conectado al LBAS GT con información acerca del área geográfica donde los mensajes de alerta serán enviados. LBAS GT recibe esta información como un requerimiento desde el servicio LBAS requiriendo el inicio de la alerta de los teléfonos móviles en un área geográfica específica representada por celdas diferentes. El requerimiento puede comprender un polígono que contiene las coordenadas del área a alertar.

El servicio LBAS está conectado a una interface para el manejo y control del método, y la interface es usada para seleccionar el tipo de mensaje de alerta y el área geográfica hacia donde el mensaje será enviado.

El LBAS GT convertirá el área geográfica específica a identificadores de celda correspondientes que están localizados dentro del área específica. Esto es desarrollado buscando entradas en una base de datos de lista de celdas, y base de datos de celdas de cobertura, adquiriendo así información de qué área geográfica está cubriendo cada celda, y filtrando sólo celdas que están ubicadas en el área geográfica relevante.

El LBAS GT también está conectado a una base de datos de sistemas de alerta basado en la ubicación (LBAS Db) con información actualizada de números MSISDN, así los teléfonos móviles junto a los identificadores de las celdas operativas a los que están conectados. El LBAS Db se mantiene actualizado usando un elemento de rastreo explicado anteriormente (ref. Fig. 3).

La información de LBAS Db es ingresada en el LBAS GT y es la información de entrada en el paso b) anterior.

Después de los pasos descritos más arriba, el LBAS GT ha recibido identificadores de celdas definiendo el área de destino geográfico del mensaje de alerta, y los números MSISDN relevantes con identificadores de celdas asociados en el área geográfica de destino.

Después que el LBAS GT regresa las listas generadas al servidor LBAS este realiza las optimizaciones necesarias siguientes mencionadas en el paso d) más arriba:

- Aseguramiento confiable de la ubicación, por ejemplo chequeando ya sea si un incidente es aún de interés o si la actualización de la ubicación es demasiado antigua;
- Reorganizando la tabla respecto al MSISDN identificado (retornado desde el LBAS – GT) de acuerdo a las celdas y la capacidad de la celda para obtener la entrada más óptimo a A-SMSC para lograr la carga más constante del radio interface/celdas, y
- Posible descarte de datos en los casos donde hay un servicio de registro / prioridad donde el número debe ser verificado antes del envío.

El A-SMSC continuamente recibe datos desde LBAS y desarrolla un procedimiento de rastreo en cada número MSISDN para chequear si los identificadores retornados están dentro del rango de las celdas que cubren el área geográfica relevante. El procedimiento de rastreo es desarrollado en un módulo comprendido en el MSC operativo, pero es iniciado por el A-SMSC.

Esto corresponde a evaluar el paso c) antes mencionado.

El A-SMSC está también conectado a un controlador de estación base (BSC) para controlar las celdas representadas por grupos de estaciones de receptor base (BTS) dispuestas en ubicaciones geográficas fijas asegurando un manejo móvil para estaciones móviles.

Si el procedimiento de rastreo descrito arriba es confirmado, el mensaje de alerta es enviado desde el A-SMSC a través de dicho MSC operativo a todos los teléfonos móviles relevantes ubicados en el área geográfica específica.

En este proceso, el A-SMSC mide el tiempo transcurrido desde el envío de un mensaje de alerta a un número MSISDN a través de su celda conectada hasta recibir una confirmación de esa celda, y si el tiempo transcurrido está sobre cierto límite, el A-SMSC reducirá la carga de la celda actual enviando el próximo mensaje de alerta a través de otra celda.

El procedimiento de rastreo descrito más arriba es desarrollado en todas las entradas en la base de datos operativa LBAS hasta el término del archivo en la base de datos LBAS de trabajo aleatoria que ha sido ubicada.

La presente invención también comprende un método y sistema para una reducción más efectiva de la carga de una o más celdas relevantes previniendo que los números MSISDN relevantes sean automáticamente autorizados en un tráfico normal de red. Esto es realizado bloqueando las llamadas salientes y entrantes.

La Fig. 7 muestra esquemáticamente cómo el MSC bloquea las llamadas salientes y entrantes cuando un identificador de prevención es configurado.

Como se indicó, la invención es una mejora del sistema LBAS, y es un método para evitar la sobrecarga del bloqueo de una red móvil cuando se localizan y envían mensajes de alerta a una pluralidad de usuarios de teléfonos móviles ubicados en un área geográfica específica. Esto es desarrollado de forma independiente a cualquier preferencia de usuario en los teléfonos móviles, y el método es desarrollado en dicho

componente de distribución de optimización de mensajes (A-SMSC) conectado a la red móvil. El método comprende los siguientes pasos:

- a) Recibir un mensaje de iniciación de alerta, comprendiendo información acerca del contenido del mensaje y dónde será enviado, representado como celdas relevantes;
- b) Recibir información actualizada del número de estación móvil ISDN (MSISDN) con celdas operativas actuales a nivel del sistema de estación base (BSS);
- c) Evaluar la información recibida y definir los teléfonos móviles relevantes con números MSISDN correspondientes para enviarles mensajes de alerta;
- d) Asignar un identificador de prevención para los números móviles determinados en el nivel MSC / VLR, donde el identificador indica que los teléfonos móviles con números MSISDN correspondientes a los que los mensajes de alerta serán enviados no están autorizados cuando estos están tratando de iniciar una llamada desde un área geográfica específica al MSC, y que llamadas externas a los teléfonos móviles relevantes definidos no serán conectadas;
- e) Enviar mensajes de alerta desde el A-SMSC a través de un MSC operativo a los teléfonos móviles relevantes con números MSISDN correspondientes ubicados en el área geográfica específica, y
- f) Eliminar identificadores asignados para dichos teléfonos móviles relevantes después de finalizada la alerta.

La invención está también caracterizada por un sistema para desarrollar el método descrito anteriormente.

Los pasos d) y f) son los que contribuyen a la presente invención. El objetivo es, como se dijo, prevenir que la red móvil usada cuando se envían los mensajes de alerta sea sobrecargada o bloqueada. Esto es posible disponiendo un identificador de prevención a los teléfonos móviles relevantes definidos con sus correspondientes números MSISDN. Esto es realizado a nivel MSC / VLR. El resultado de esto es que el MSC previene que estos números sean identificados cuando teléfonos móviles conectados a estos tratan de iniciar una llamada desde un área geográfica específica al MSC. Más aún, las llamadas entrantes al MSISDN relevante definido de los teléfonos móviles no serán conectadas mientras el identificador de prevención está asignado.

Esto asegurará que el uso de canales de la red móvil mientras se envían mensajes de alerta será reducido, y contribuirá así a que la red móvil sea más confiable cuando se envíen los mensajes de alerta en situaciones de emergencia en áreas específicas.

Bloquear todo el tráfico normal desde y hacia teléfonos móviles relevantes en una o más áreas geográficas específicas puede no ser deseable. Será deseable que algunos recursos de emergencia y otros recursos priorizados puedan usar la red móvil cuando se envían los mensajes de alerta.

La Fig. 8 muestra la arquitectura usada para prevenir que los números MSISDN sean bloqueados. Incluyendo una base de datos prioritaria (Base de datos Prioritaria) en el sistema, el cual comprende una lista de números que no serán bloqueados por los identificadores de prevención, los números seleccionados que no serán bloqueados serán capaces de usar la red de comunicación como siempre durante el envío de mensajes de alerta.

La base de datos prioritaria está conectada a la base de datos LBAS, y cada número que es bloqueado por la configuración de identificadores de prevención de números relevantes en VLR es comparado con números MSISDN almacenados en la base de datos prioritaria, de modo que no sean excluidos de una comunicación normal de salida y entrada desde un área geográfica específica mientras los mensajes de alerta están siendo enviados.

La presente invención también considera un sistema para desarrollar el método descrito anteriormente. Tal sistema debe comprender diferentes componentes con el objetivo principal de ser capaz de desarrollar el método inventivo. La reivindicación principal describe los componentes comprendidos en el sistema con mayores implementaciones como se describe en las correspondientes reivindicaciones dependientes.

Los componentes del LBAS y la versión más desarrollada descrita aquí puede ser fácilmente instalada en el ambiente del operador móvil sin una interface con la infraestructura central existente. El uso de la funcionalidad LBAS debe, sin embargo, estar altamente asegurado tanto respecto a malos usos como protección de datos personales. Sólo ciertos sistemas / aplicaciones certificados, por ejemplo PAS, estarán certificados para ser integrados a LBAS. Los usuarios pueden ser, por ejemplo, autoridades de emergencia en cualquier país.

Europa así como otras áreas desarrolladas, como EEUU, han sido por mucho tiempo el objetivo principal de la alta tecnología móvil. Sin embargo, debido al rápido

esparcimiento de la tecnología móvil, combinada con amenazas naturales y climáticas por ejemplo en los países del sur de Asia, y el hecho que muchos de estos países son destinos turísticos populares, hace del LBAS sea un sistema ideal para alertar y proteger tanto a los habitantes como turistas en esta región.

Para una persona con conocimientos de este tema es obvio que hay diferentes formas de implementar este sistema. La presente invención está definida en adelante en una las cláusulas principales independientes. Una implementación específica que puede ser extraída desde la descripción anterior se propone como ejemplo de cómo la invención puede ser implementada.

REIVINDICACIONES

1. Un método para prevenir la sobrecarga y bloqueo de una red móvil cuando se envían mensajes de alerta a una pluralidad de usuarios de teléfonos móviles en un área geográfica específica, y haciéndolo de forma independiente a cualquier preferencia del usuario en los teléfonos móviles, donde el método se desarrolla en un componente de distribución de mensajes optimizado (A-SMSC) conectado a la red móvil, y donde el método comprende los siguientes pasos:
 - a) Recibir un mensaje de iniciación de alerta que comprende información acerca del contenido del mensaje y donde será enviado, representado como celdas relevantes, y donde esto es desarrollado como un requerimiento desde un Servidor LBAS (50) a A-SMSC (30), y la información de las celdas relevantes está determinada por el LBAS GT (40) mediante la conversión de información de un área geográfica específica a los identificadores de celda correspondiente;
 - b) Recibir información actualizada de un número ISDN (MSISDN) de estación móvil con celdas actualmente en operación a nivel de sistema de estación base (BSS), y donde la información es adquirida buscando entradas en la LBAS Db (25) con información actualizada de números MSISDN de los teléfonos móviles conectados a las celdas relevantes, representadas por identificadores de celdas dentro de un área geográfica requerida;
 - c) Evaluar la información recibida y definir los teléfonos móviles relevantes con números MSISDN correspondientes a los cuales enviar mensajes de alerta;
 - d) Disponer un identificador de prevención para los teléfonos móviles relevantes encontrados a nivel MSC / VLR, donde los identificadores indican que los teléfonos móviles con números MSISDN a los que los mensajes de alerta serán enviados no están autorizados cuando estos están tratando de iniciar una llamada desde un área geográfica específica al SMC, y más aun que las llamadas externas a los teléfonos móviles relevantes encontrados no serán conectadas;
 - e) Enviar mensajes de alerta desde el A-SMSC a través del MSC operativo a los teléfonos móviles relevantes con números MSISDN correspondientes ubicados en un área geográfica específica, y
 - f) Remover los identificadores asignados para dichos teléfonos móviles relevantes después de finalizada la alerta.
2. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el paso d) además comprende comparar los teléfonos móviles relevantes identificados con números MSISDN que están almacenados en una base de datos prioritaria, y remover el identificador de los teléfonos móviles que tienen sus MSISDN almacenados en la base de datos prioritaria, de forma que no están excluidos de

una comunicación normal, dentro y fuera del área geográfica específica, mientras los mensajes de alerta están siendo enviados.

3. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO en que el A-SMSC está conectado a:
 - Un componente de celda de cobertura (LBAS GT) (40) con información acerca del área geográfica donde los mensajes de alerta serán enviados,
 - Una base de datos de sistemas de alerta basado en la ubicación (LBAS Db) (25) con información actualizada del número MSISDN con la celda operativa actual, y
 - Un MSC operativo para controlar las celdas representadas por grupos de estaciones de receptor base (BTS) ubicados en posiciones geográficas fijas entregando manejo de la movilidad para las estaciones móviles, y donde la evaluación de la información recibida en el paso c) incluye desarrollar un procedimiento de rastreo en los MSISDN relevantes para recibir identificadores de las celdas actualmente operativas para cada MSISDN relevante, y chequeando si los identificadores de celda retornados están dentro del rango de celdas que cubren el área geográfica relevante.
4. Un método de acuerdo a la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque el LBAS GT (40) está conectado a un Servicio de LBAS (50) que está conectado a una interface para el manejo y control del método, y donde la interface es usada para seleccionar el tipo de mensaje de alerta y el área geográfica específica donde los mensajes serán enviados.
5. Un método de acuerdo a la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque el LBAS GT (40) convierte información de un área geográfica específica a identificadores de celda, leyendo una lista de bases de datos con información de qué área cubre cada celda, y revisando sólo celdas que están localizadas en el área geográfica relevante antes de que esta información sea enviada al A-SMSC (30).
6. Un método de acuerdo a la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque el LBAS Db (25) es dinámicamente actualizado con información recibida desde un elemento de rastreo (20) que monitorea el tráfico entre un centro de conmutación móvil (MSC) y un registro de ubicación de visitantes (VLR) manteniéndose en la red que tiene detalles actuales acerca de los suscriptores y equipo usado.
7. Un método de acuerdo a la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque los resultados del identificador de celda son almacenados en un registro temporal usado para dejar aleatorio los identificadores de celda antes del paso de rastreo 3) para reducir la carga de tráfico en espera de la misma celda.

8. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el A-SMSC (30) mide el tiempo transcurrido desde el envío un mensaje de alerta a un número MSISDN a través de sus celdas conectadas hasta recibir confirmación desde la celda, y si el tiempo transcurrido está sobre cierto límite, el MDC (30) reducirá la carga de la celda actual enviando el próximo mensaje de alerta a través de otra celda.
9. Un sistema para prevenir la sobrecarga y bloqueo de una red móvil cuando se envían mensajes de alerta a una pluralidad de usuarios de teléfonos móviles ubicados en un área geográfica específica, y haciéndolo de forma independiente a cualquier preferencia del usuario en los teléfonos móviles CARACTERIZADO en que el sistema comprende un componente de distribución de mensajes optimizado (A-SMSC) (30) conectado a la red móvil y con medios para:
 - a) Recibir un mensaje de inicio de alerta comprendiendo información acerca del contenido del mensaje y donde será enviado, representado como celdas relevantes, y donde esto es realizado a través de un componente de cobertura de celda (LBAS GT) (40) con información acerca del área geográfica e identificadores de celda correspondientes;
 - b) Recibir información actualizada, desde una base de datos de sistema de alerta basado en la localización (LBAS Db) (25), de números ISDN de la estación móvil (MSISDN) con celdas operativas a nivel de sistema de estación base (BSS),
 - c) Procesar la información recibida y determinar la ubicación de los teléfonos móviles relevantes con número MSISDN correspondiente para enviarles mensajes de alerta,
 - d) Asignar un identificador de prevención para los teléfonos móviles relevantes determinados a nivel MSC / VLR, donde el identificador indica que los teléfonos móviles con números MSISDN correspondientes a los que los mensajes de alerta serán enviados no están autorizados cuando tratan de iniciar una llamada desde un área geográfica específica al MSC, y que llamadas externas a los teléfonos móviles definidos no serán conectadas;
 - e) Enviar mensajes de alerta desde el A-SMSC a través del MSC operativo a los teléfonos móviles relevantes con números MSISDN correspondientes ubicados en un área geográfica específica, y
 - f) Remover los identificadores asignados para dichos teléfonos móviles relevantes después de finalizada la alerta.
10. Sistema de acuerdo a la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el paso d) también comprende medios para comparar los teléfonos móviles relevantes identificados con números MSISDN que están almacenados en una base de datos

prioritaria, y remueve los identificadores de los teléfonos móviles que tienen su MSISDN almacenado en la base de datos prioritaria, de forma que no sean excluidos de la comunicación normal, de entrada y salida desde el área geográfica específica, mientras los mensajes de alerta son enviados.

11. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el LBAS GT (40) está conectado al Servicio LBAS (50) que está conectado a una interface para manejar y controla el sistema, y donde la interface es usada para seleccionar el tipo de mensaje de alerta y el área geográfica donde los mensajes serán enviados.
12. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el LBAS GT (40) comprende medios para convertir información de un área geográfica específica en identificadores de celdas, incluyendo una base de datos (45) con información de qué área cubre cada celda, y medios de filtrado para seleccionar sólo celdas que están ubicadas en el área geográfica relevante, y medios para entregar esta información al A-SMSC (30).
13. Un sistema de acuerdo a la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el LBAS DB (25) está conectado a un elemento de rastreo (20) para monitorear el tráfico entre un centro de conmutación móvil (MSC) y un registro de ubicación de visitante (VLR) que están dentro de la red que mantiene detalles actualizados acerca de los suscriptores y equipo usado.
14. Un sistema de acuerdo a la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el A-SMSC (30) comprende una base de datos (35) para almacenamiento temporal de un identificador de celda, y medios para dejar aleatorio los identificadores de celda.
15. Un sistema de acuerdo a la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el A-SMSC (30) comprende medios para medir el tiempo transcurrido desde el envío de un mensaje de alerta a una celda hasta recibir confirmación desde la celda, y medios para determinar si el tiempo transcurrido está sobre cierto límite, y medios para reducir la carga de la celda actual enviando el mensaje de alerta a otra celda.

RESUMEN

Método y sistema para enviar mensajes de alerta a los usuarios de teléfonos móviles que se encuentran en una ubicación geográfica específica sin sobrecargar la red y realizándolo de forma independiente de cualquier preferencia del usuario.

28

1/4

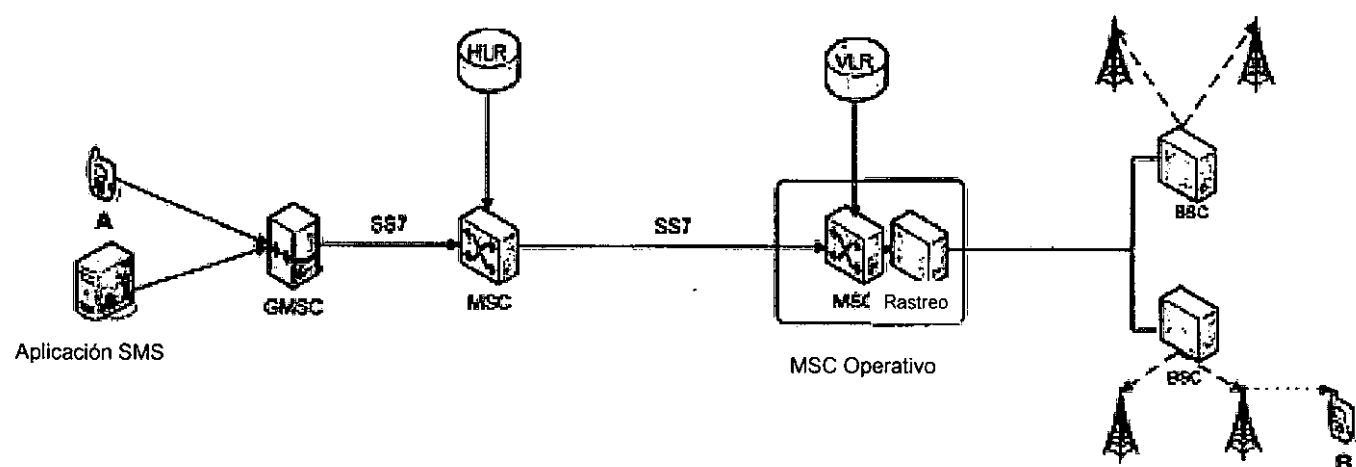


Fig. 1

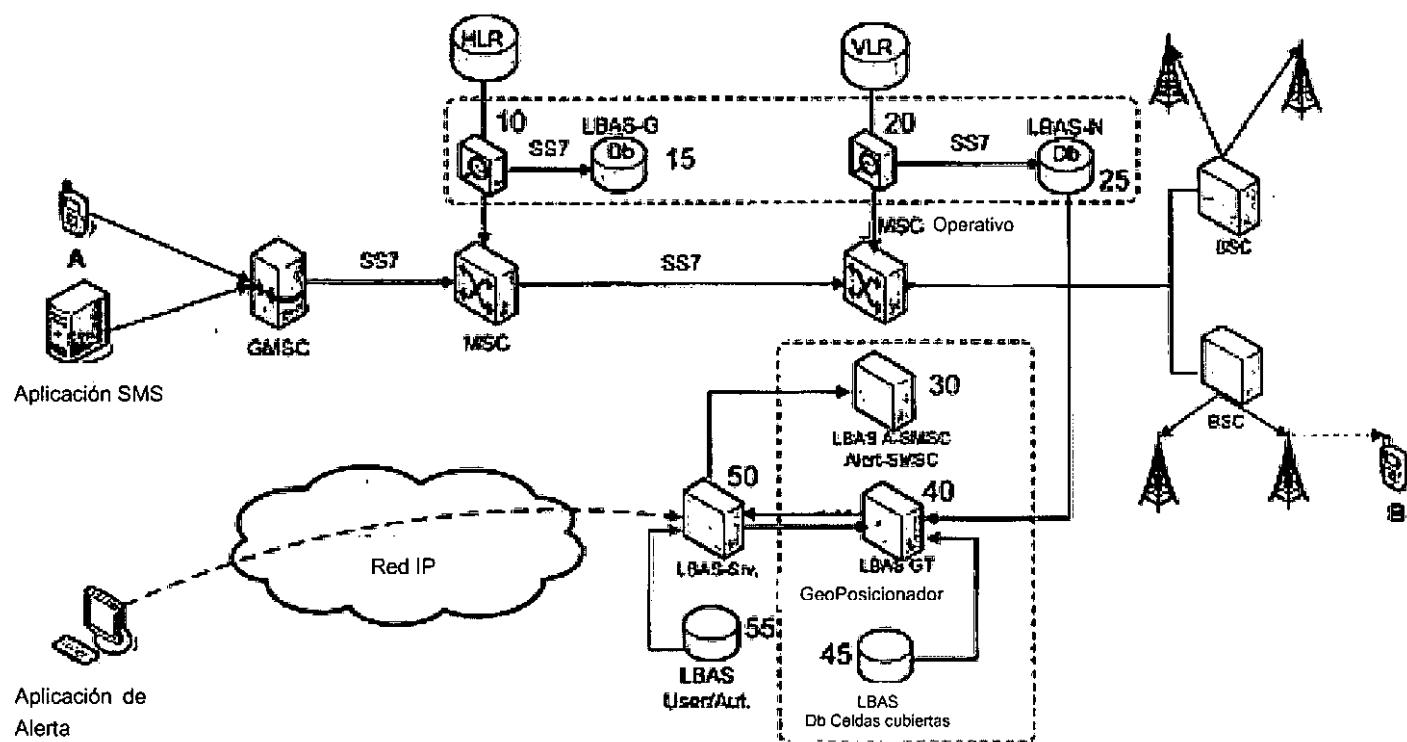


Fig. 2

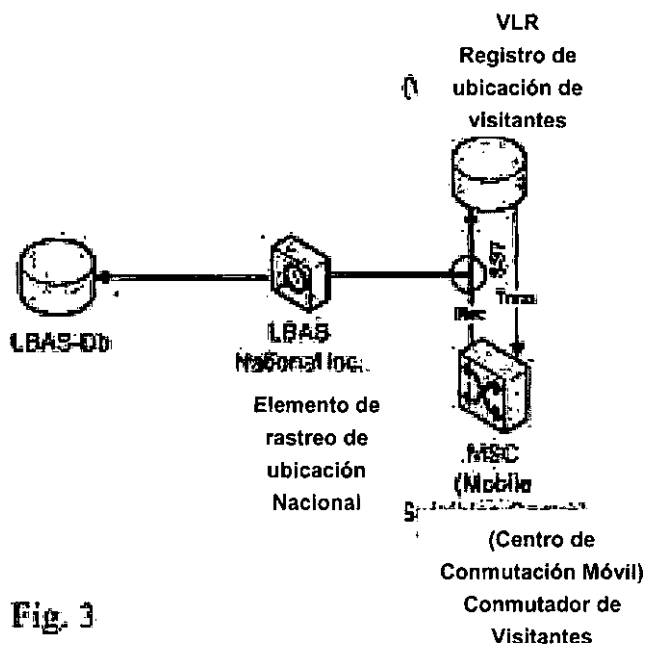


Fig. 3

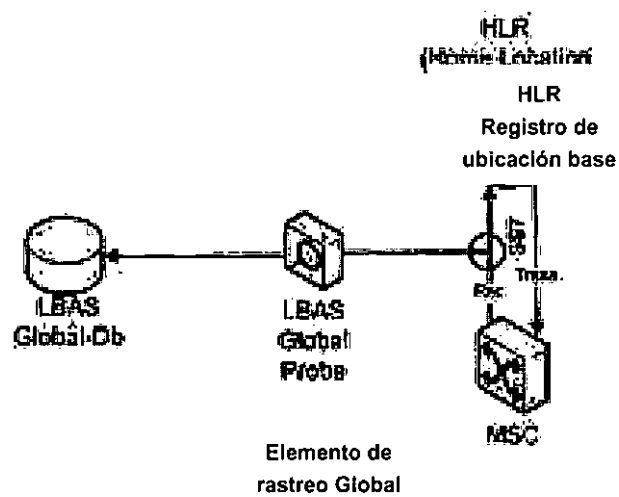


Fig. 4

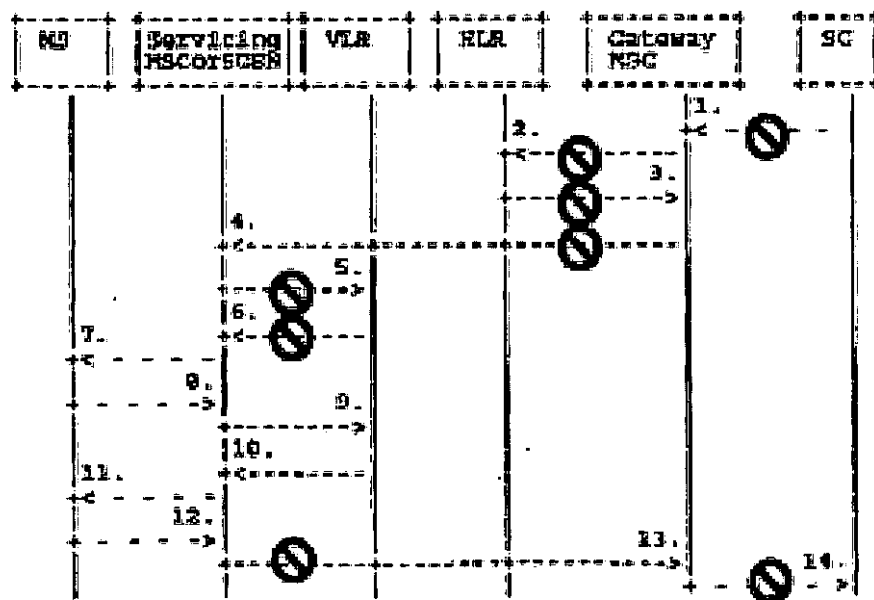


Fig. 5

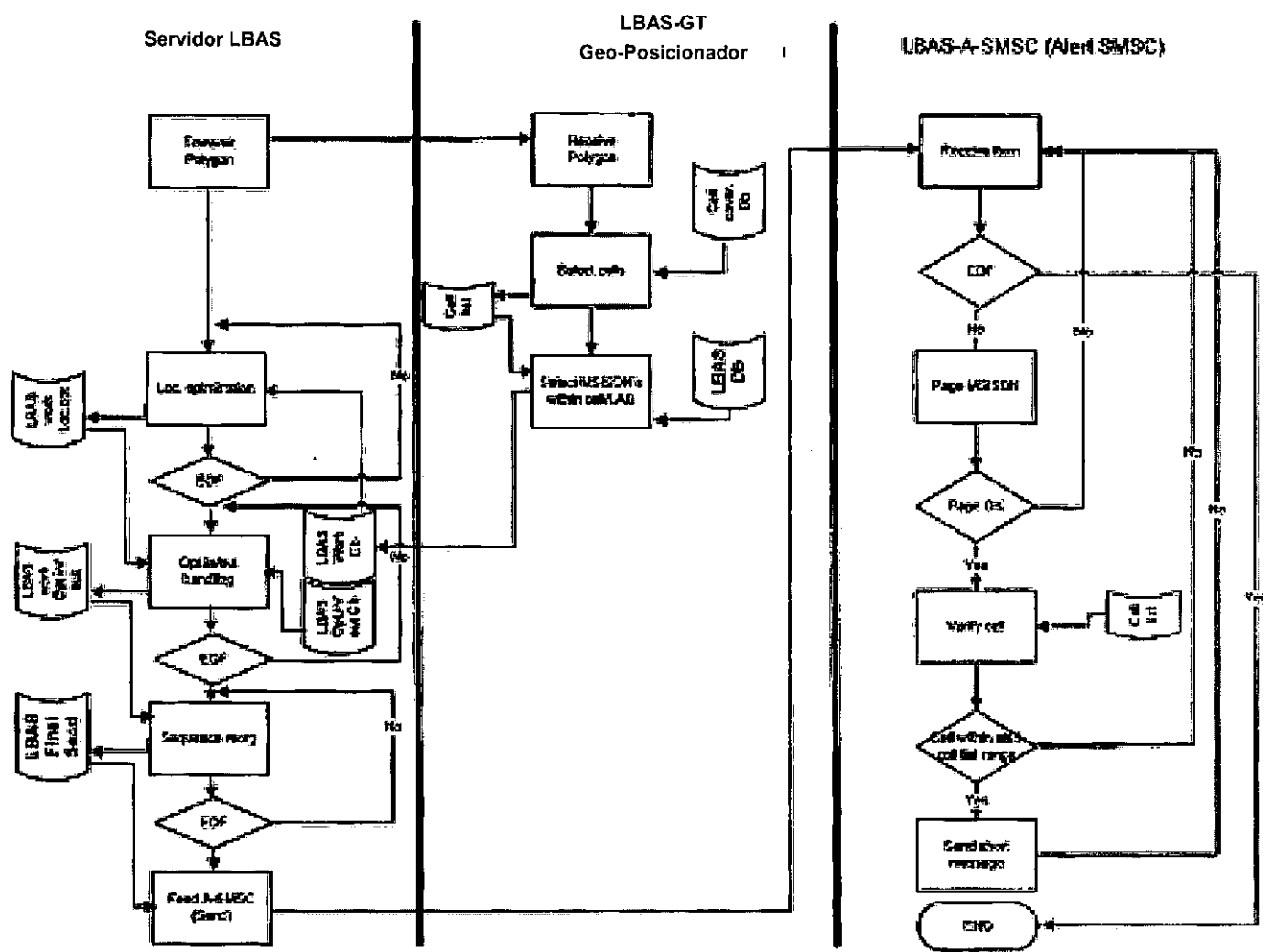


Fig. 6

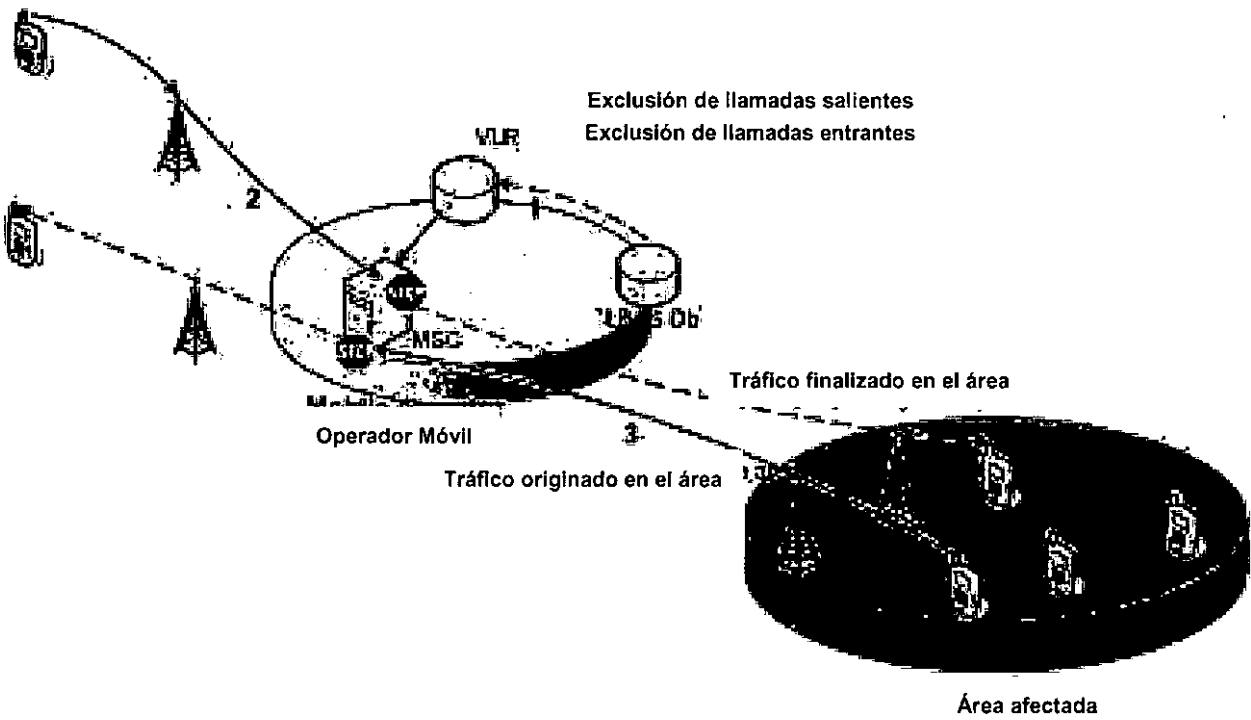


Fig. 7

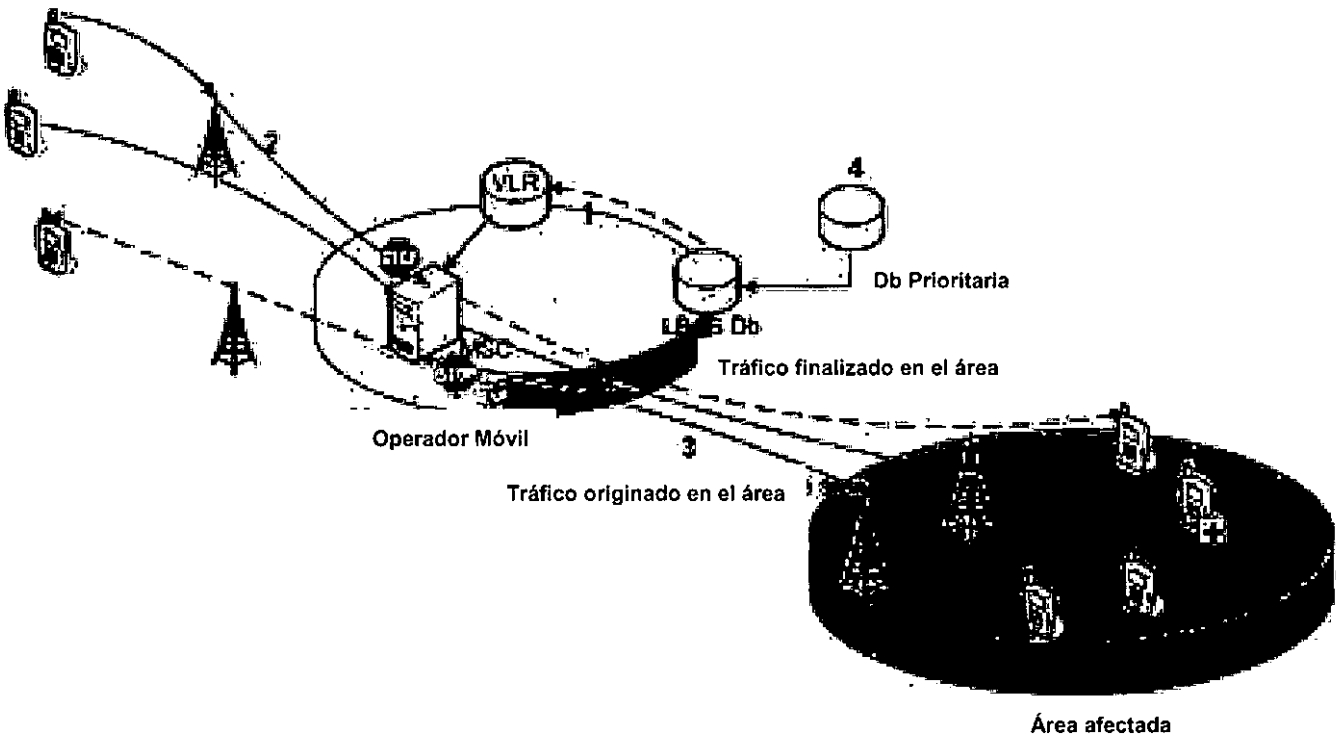


Fig. 8

31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/N02010/000193

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H04W4/02 H04W4/22 G08B27/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04W G08B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2004/103158 A1 (VELLA DONALD J [US] ET AL) 27 May 2004 (2004-05-27) paragraph [0003] - paragraph [0009] paragraph [0013] paragraph [0030] - paragraph [0031] paragraph [0049] - paragraph [0051] paragraph [0053] paragraph [0058] - paragraph [0059] paragraph [0063] - paragraph [0068] paragraph [0070] - paragraph [0076] paragraph [0080] - paragraph [0087] -----	1-15
Y	WO 2005/062582 A1 (MOTOROLA INC [US]; EATON ERIC T [US]; GARRETT SCOTT M [US]; VILLAMIL C) 7 July 2005 (2005-07-07) page 1, line 9 - page 2, line 7 page 3, line 3 - line 16 -----	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 September 2010

Date of mailing of the international search report

04/10/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

López Pérez, Mariano

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/N02010/000193

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004103158 A1	27-05-2004	CA 2430344 A1	27-05-2004
		US 2010042696 A1	18-02-2010
WO 2005062582 A1	07-07-2005	BR PI0417604 A	27-03-2007
		CA 2550287 A1	07-07-2005
		CN 1894940 A	10-01-2007
		JP 2007515133 T	07-06-2007
		US 2006178128 A1	10-08-2006

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

ONSAGERS AS
P.O. BOX 6963, St. Olavs plass
N-0130 Oslo
NORVÈGE

Date of mailing (day/month/year) 21 April 2011 (21.04.2011)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P21890NOPCL	
International application No. PCT/NO2010/000193	International filing date (day/month/year) 27 May 2010 (27.05.2010)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☒ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address HEEN, Kjell Bekkevollveien 11E N-1087 Oslo Norway	State of Nationality NO	State of Residence NO
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☒ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address HEEN, Kjell-Harald Bekkevollveien 11E N-1087 Oslo Norway	State of Nationality NO	State of Residence NO
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	

3. Further observations, if necessary:
The indication of a new name of the inventor in the demand has been considered as a request for recording a change under Rule 92bis. In case of disagreement, the International Bureau should be notified immediately

4. A copy of this notification has been sent to:

☐ the receiving Office	☒ the International Preliminary Examining Authority
☐ the International Searching Authority	☐ the designated Offices concerned
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search	☒ the elected Offices concerned
	☐ other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Gevaux David e-mail pt11.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 11
---	--

34

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P21890PC00L	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/PEAA416	
International application No. PCT/NO2010/000193	International filing date (day/month/year) 27.05.2010	Priority date (day/month/year) 27.05.2009
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H04W4/02		
Applicant Unified Messaging Systems AS		
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ sent to the applicant and to the International Bureau a total of <u>4</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).		
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application		
Date of submission of the demand 28.03.2011	Date of completion of this report 06.05.2011	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Authorized officer López Pérez, Mariano Telephone No. +49 30 25901-496 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/NO2010/000193

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

Description, Pages

1-13 as originally filed

Claims, Numbers

1-15 filed with the letter of

04-04-2011

Drawings, Sheets

1/4-4/4 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 70.2 (e)).
6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) have been received and taken into account in drawing up this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/NO2010/000193

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-15</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-15</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-15</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

- 1 Reference is made to the following documents (D1-D2):
 - D1 US 2004/103158 A1 (VELLA DONALD J [US] ET AL) 27 May 2004 (2004-05-27)
 - D2 WO 2005/062582 A1 (MOTOROLA INC [US]; EATON ERIC T [US]; GARRETT SCOTT M [US]; VILLAMIL C) 7 July 2005 (2005-07-07)
- 2 The **closest prior art** is D1 (US 2004/103158) and discloses a method and a system for preventing overload and blocking of a mobile network when sending of alert messages to a plurality of mobile phone users located in a specific geographical area, and doing so independently of any user preferences on the mobile phones, where the method is performed in an optimizing message distribution component, A-SMSC, connected to the mobile network, and where the method comprises the following steps:
 - a) receiving an alert initiation message comprising information about the content of the message and where it is to be sent, represented as relevant cells, and where this is performed as a request from an LBAS Server (50) to A-SMSC (30), and information about the relevant cells is determined by the LBAS GT (40) by converting information of a specific geographical area to corresponding cell ids;
 - b) receiving updated information of mobile station ISDNs (MSISDN) number with current serving cells on base station system (BSS) level, and where information is acquired by looking up entries in the LBAS Db (25) with updated information of MSISDN numbers of the mobile phones connected to the relevant cells, represented by cell ids within the specific requested geographical area;
 - c) assessing received information and determine the relevant mobile phones with corresponding MSISDN numbers to send alert messages to.
- 3 However, D1 does not teach placing a prevention tag for the determined relevant mobile phones on MSC/VLR level, where the tag indicates that the mobile phones with corresponding MSISDN numbers that alert messages are going to be sent to are not authenticated when these are trying to initiate a call from the specific geographical area to MSC, and further that external calls to the determined relevant mobile phones are not to be connected; sending alert

messages from the A-SMSC through a serving MSC to relevant mobile phones with corresponding MSISDN numbers located in the specific geographical area, and removing placed tags for said relevant mobile phones after finishing the alerting.

- 4 The **technical effect** of these differences is to reduce the load on a mobile network during an alerting process, without having to use specific mobile phones or software or apps installed on the phones that are receiving alert messages.
- 5 The **objective problem** can be formulated as - how to alert a plurality of mobile phone users located in an specific area without overloading the mobile network, and without changing any user preferences or mode of operation of mobile phones receiving the alert messages.
- 6 Contrary to what was originally suggested by the search report, D1 does not hint or suggest a solution to the problem. The system described in D1 suffers from being ineffective and vulnerable due to the fact that alert messages have to go through existing network structure and devices in a mobile network in the same way as other calls, thereby exposing the system for overload when sending a lot of alert messages at the same time. In document D2, to prevent overloading of the network in emergency situations, the operation mode of the communication device changes to an emergency mode of operation (where normal operation, such as receiving a phone call, is inhibited) when receiving an emergency notification message. Nothing is said in these documents about placing a prevention tag for the determined relevant mobile phones on MSC/VLR level.
- 7 The subject matter of claims 1-15 does therefore meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

AMENDED CLAIMS

1. A method for preventing overload and blocking of a mobile network when sending of alert messages to a plurality of mobile phone users located in a specific geographical area, and doing so independently of any user preferences on the mobile phones, where the method is performed in an optimizing message distribution component (A-SMSC) connected to the mobile network, and where the method comprises the following steps:

a) receiving an alert initiation message comprising information about the content of the message and where it is to be sent, represented as relevant cells, and where this is performed as a request from an LBAS Server (50) to A-SMSC (30), and information about the relevant cells is determined by the LBAS GT (40) by converting information of a specific geographical area to corresponding cell ids;

b) receiving updated information of mobile station ISDNs (MSISDN) number with current serving cells on base station system (BSS) level, and where information is acquired by looking up entries in the LBAS Db (25) with updated information of MSISDN numbers of the mobile phones connected to the relevant cells, represented by cell ids within the specific requested geographical area;

c) assessing received information and determine the relevant mobile phones with corresponding MSISDN numbers to send alert messages to;

characterized in that the method further comprises the steps of:

d) placing a prevention tag for the determined relevant mobile phones on MSC/VLR level, where the tag indicates that the mobile phones with corresponding MSISDN numbers that alert messages are going to be sent to are not authenticated when these are trying to initiate a call from the specific geographical area to MSC, and further that external calls to the determined relevant mobile phones are not to be connected;

e) sending alert messages from the A-SMSC through a serving MSC to relevant mobile phones with corresponding MSISDN numbers located in the specific geographical area, and

f) removing placed tags for said relevant mobile phones after finishing the alerting.

40

2. Method according to claim 1, characterised in that step d) further comprises to compare the tagged relevant mobile phones with MSISDN numbers that are stored in a priority database, and remove the tag from mobile phones that have its MSISDN stored in the priority database, such that these are not prevented from normal communication, in and out from the specific geographical area, while alert messages are being sent.
3. A method according to claim 1, characterised in that the A-SMSC (30) is connected to:
- a cell coverage component (LBAS GT) (40) with information about geographical area where the alert messages are to be sent,
 - a location based alert system database (LBAS Db) (25) with updated information of MSISDN number with current serving cell, and
 - a serving MSC for controlling cells represented by groups of base transceiver stations (BTS) located at fixed geographical locations providing mobility management for mobile stations, and where the assessing of received information in step c) includes to perform a paging procedure on relevant MSISDNs for receiving ids of present serving cells for each relevant MSISDN, and checking whether the returned cell ids are within the range of the cells covering the relevant geographical area.
4. A method according to claim 3, characterised in that LBAS GT (40) is connected to a LBAS Service (50) that is connected to an interface for managing and controlling the method, and where the interface is used for selecting type of alert message and the geographical area to where the messages are to be sent.
5. A method according to claim 3, characterised in that the LBAS GT (40) converts information of a specific geographical area to cell ids, by reading a database list with information on which area each cell is covering, and screening only cells that are located in the relevant geographical area before this information is sent to the A-SMSC (30).
6. A method according to claim 3, characterised in that LBAS db (25) is dynamically updated with information received from a probe (20) monitoring the traffic between a mobile switch centre (MSC) and a visitor location register (VLR) residing within the network holding current details about subscribers and equipment used.

41

7. A method according to claim 3, characterized in that the cell id results are stored in a temporary table used for randomizing the cell ids before the paging step 3) in order to reduce queued traffic load on the same cell.

8. A method according to claim 1, characterized in that the A-SMSC (30) measures the time elapsed from sending an alert message to an MSISDN number through its connected cell to receiving a confirmation from the cell, and if the time elapsed is above a certain limit, the MDC (30) will reduce the load of the current cell by sending the next alert message through another cell.

9. A system for preventing overload and blocking of a mobile network when sending of alert messages to a plurality of mobile phone users located in a specific geographical area, and doing so independently of any user preferences on the mobile phones, characterized in that the system comprises an optimizing message distribution component (A-SMSC) (30) connected to the mobile network, and with means for:

a) receiving an alert initiation message comprising information about the content of the message and where it is to be sent, represented as relevant cells, and where this is done via a cell coverage component (LBAS GT) (40) with information about geographical area and corresponding cell ids;

b) receiving updated information, from a location based alert system database (LBAS Db) (25), of mobile station ISDN (MSISDN) numbers with current serving cells on base station system (BSS) level,

c) assessing received information and determine the location the relevant mobile phones with corresponding MSISDN number to send alert messages to,

characterized in that the system further comprises means for:

d) placing a prevention tag for the determined relevant mobile phones on MSC/VLR level, where the tag indicates that the mobile phones with corresponding MSISDN numbers that alert messages are going to be sent to are not authenticated when these are trying to initiate a call from the specific geographical area to MSC, and further that external calls to the determined relevant mobile phones are not to be connected;

e) sending alert messages from the A-SMSC through a serving MSC to relevant mobile phones with corresponding MSISDN numbers located in the specific geographical area, and

04 04 2011

11/04/2011

42

f) removing placed tags for said relevant mobile phones after finishing the alerting.

10. System according to claim 9, characterised in that step d) further comprises means to compare the tagged relevant mobile phones with MSISDN numbers that are stored in a priority database, and remove the tag from mobile phones that have its MSISDN stored in the priority database, such that these are not prevented from normal communication, in and out from the specific geographical area, while alert messages are being sent.

11. A system according to claim 9, characterised in that the LBAS GT (40) is connected to a LBAS Service (50) that is connected to an interface for managing and controlling the system, and where the interface is used for selecting type of alert message and the geographical area to where the messages are to be sent.

12. A system according to claim 9, characterised in that the LBAS GT (40) comprises means for converting information of a specific geographical area to cell ids, including a database (45) with information on which area each cell is covering, and screening means for selecting only cells that are located in the relevant geographical area, and means for providing this information to the A-SMSC (30).

13. A system according to claim 9, characterised in that the LBAS db (25) is connected to a probe (20) for monitoring the traffic between a mobile switch centre (MSC) and a visitor location register (VLR) residing within the network holding current details about subscribers and equipment used.

14. A system according to claim 9, characterised in that the A-SMSC (30) comprises a database (35) for temporary storing of cell id, and means for randomizing the cell ids.

15. A system according to claim 9, characterised in that the A-SMSC (30) comprises means for measuring time elapsed from sending an alert message to a cell to receiving a confirmation from the cell, and means for determining if the time elapsed is above a certain limit, and means for reducing the load of the current cell by sending the alert message to another cell.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

● PARA REALIZAR EL EXAMEN DE

PATENTABILIDAD

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un método para prevenir la sobrecarga y bloqueo de una red móvil cuando se envían mensajes de alerta a una pluralidad de usuarios de teléfonos móviles en un área geográfica específica, y haciéndolo de forma independiente a cualquier preferencia del usuario en los teléfonos móviles, donde el método se desarrolla en un componente de distribución de mensajes optimizado (A-SMSC) conectado a la red móvil, y donde el método comprende los siguientes pasos:
 - a) Recibir un mensaje de iniciación de alerta que comprende información acerca del contenido del mensaje y donde será enviado, representado como celdas relevantes, y donde esto es desarrollado como un requerimiento desde un Servidor LBAS (50) a A-SMSC (30), y la información de las celdas relevantes está determinada por el LBAS GT (40) mediante la conversión de información de un área geográfica específica a los identificadores de celda correspondiente;
 - b) Recibir información actualizada de un número ISDN (MSISDN) de estación móvil con celdas actualmente en operación a nivel de sistema de estación base (BSS), y donde la información es adquirida buscando entradas en la LBAS Db (25) con información actualizada de números MSISDN de los teléfonos móviles conectados a las celdas relevantes, representadas por identificadores de celdas dentro del área geográfica requerida;
 - c) Evaluar la información recibida y definir los teléfonos móviles relevantes con números MSISDN correspondientes a los cuales enviar mensajes de alerta;

CARACTERIZADO en que el método además comprende los pasos:

 - d) Disponer un identificador de prevención para los teléfonos móviles relevantes encontrados a nivel MSC / VLR, donde los identificadores indican que los teléfonos móviles con números MSISDN correspondientes a los que los mensajes de alerta serán enviados no están autorizados cuando estos están tratando de iniciar una llamada desde un área geográfica específica al SMC, y más aún que las llamadas externas a los teléfonos móviles relevantes encontrados no serán conectadas;
 - e) Enviar mensajes de alerta desde el A-SMSC a través del MSC operativo a los teléfonos móviles relevantes con números MSISDN correspondientes ubicados en un área geográfica específica, y
 - f) Remover los identificadores asignados para dichos teléfonos móviles relevantes después de finalizada la alerta.
2. Método de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADA porque el paso d) además comprende comparar los teléfonos móviles relevantes identificados con números MSISDN que están almacenados en una base de datos prioritaria, y remover el identificador de los teléfonos móviles que tienen sus MSISDN almacenados en la base de datos prioritaria, de forma que no están excluidos de

una comunicación normal, dentro y fuera del área geográfica específica, mientras los mensajes de alerta están siendo enviados.

3. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO en que el A-SMSC está conectado a:
 - Un componente de celda de cobertura (LBAS GT) (40) con información acerca del área geográfica donde los mensajes de alerta serán enviados,
 - Una base de datos de sistemas de alerta basado en la ubicación (LBAS Db) (25) con información actualizada del número MSISDN con la celda operativa actual, y
 - Un MSC operativo para controlar las celdas representadas por grupos de estaciones de receptor base (BTS) ubicados en posiciones geográficas fijas entregando manejo de la movilidad para estaciones móviles, y donde la evaluación de la información recibida en el paso c) incluye desarrollar un procedimiento de rastreo en los MSISDN relevantes para recibir identificadores de las celdas actualmente operativas para cada MSISDN relevante, y chequeando si los identificadores de celda retornados están dentro del rango de celdas que cubren el área geográfica relevante.
4. Un método de acuerdo a la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque el LBAS GT (40) está conectado a un Servicio de LBAS (50) que está conectado a una interface para el manejo y control del método, y donde la interface es usada para seleccionar el tipo de mensaje de alerta y el área geográfica específica donde los mensajes serán enviados.
5. Un método de acuerdo a la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque el LBAS GT (40) convierte información de un área geográfica específica a identificadores de celda, leyendo una lista de bases de datos con información de qué área cubre cada celda, y revisando sólo celdas que están localizadas en el área geográfica relevante antes de que esta información sea enviada al A-SMSC (30).
6. Un método de acuerdo a la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque el LBAS Db (25) es actualizado dinámicamente con información recibida desde un elemento de rastreo (20) que monitorea el tráfico entre un centro de conmutación móvil (MSC) y un registro de ubicación de visitantes (VLR) manteniéndose en la red que tiene detalles actuales acerca de los suscriptores y equipo usado.
7. Un método de acuerdo a la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque los resultados del identificador de celda son almacenados en un registro temporal usado para dejar aleatorio los identificadores de celda antes del paso de rastreo 3) para reducir la carga de tráfico en espera de la misma celda.

8. Un método de acuerdo a la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el A-SMSC (30) mide el tiempo transcurrido desde el envío un mensaje de alerta a un número MSISDN a través de sus celdas conectadas hasta recibir confirmación desde la celda, y si el tiempo transcurrido está sobre cierto límite, el MDC (30) reducirá la carga de la celda actual enviando el próximo mensaje de alerta a través de otra celda.
9. Un sistema para prevenir la sobrecarga y bloqueo de una red móvil cuando se envían mensajes de alerta a una pluralidad de usuarios de teléfonos móviles ubicados en un área geográfica específica, y haciéndolo de forma independiente a cualquier preferencia del usuario en los teléfonos móviles CARACTERIZADO en que el sistema comprende un componente de distribución de mensajes optimizado (A-SMSC) (30) conectado a la red móvil y con medios para:
 - a) Recibir un mensaje de inicio de alerta comprendiendo información acerca del contenido del mensaje y donde será enviado, representado como celdas relevantes, y donde esto es realizado a través de un componente de cobertura de celda (LBAS GT) (40) con información acerca del área geográfica e identificadores de celda correspondientes;
 - b) Recibir información actualizada, desde una base de datos de sistema de alerta basado en la localización (LBAS Db) (25), de números ISDN de la estación móvil (MSISDN) con celdas operativas a nivel de sistema de estación base (BSS),
 - c) Procesar la información recibida y determinar la ubicación de los teléfonos móviles relevantes con número MSISDN correspondiente para enviarles mensajes de alerta,CARACTERIZADO en que el sistema además comprende medios para:
 - d) Asignar un identificador de prevención para los teléfonos móviles relevantes determinados a nivel MSC / VLR, donde el identificador indica que los teléfonos móviles con números MSISDN correspondientes a los que los mensajes de alerta serán enviados no están autorizados cuando tratan de iniciar una llamada desde un área geográfica específica al MSC, y que llamadas externas a los teléfonos móviles definidos no serán conectadas;
 - e) Enviar mensajes de alerta desde el A-SMSC a través del MSC operativo a los teléfonos móviles relevantes con números MSISDN correspondientes ubicados en un área geográfica específica, y
 - f) Remover los identificadores asignados para dichos teléfonos móviles relevantes después de finalizada la alerta.
10. Sistema de acuerdo a la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el paso d) también comprende medios para comparar los teléfonos móviles relevantes

- identificados con números MSISDN que están almacenados en una base de datos prioritaria, y remueve los identificadores de los teléfonos móviles que tienen su MSISDN almacenado en la base de datos prioritaria, de forma que no sean excluidos de la comunicación normal, de entrada y salida desde el área geográfica específica, mientras los mensajes de alerta están siendo enviados.
11. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el LBAS GT (40) está conectado al Servicio LBAS (50) que está conectado a una interface para manejar y controla el sistema, y donde la interface es usada para seleccionar el tipo de mensaje de alerta y el área geográfica donde los mensajes serán enviados.
 12. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el LBAS GT (40) comprende medios para convertir información de un área geográfica específica en identificadores de celdas, incluyendo una base de datos (45) con información de qué área cubre cada celda, y medios de filtrado para seleccionar sólo celdas que están ubicadas en el área geográfica relevante, y medios para entregar esta información al A-SMSC (30).
 13. Un sistema de acuerdo a la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el LBAS DB (25) está conectado a un elemento de rastreo (20) para monitorear el tráfico entre un centro de conmutación móvil (MSC) y un registro de ubicación de visitantes (VLR) que están dentro de la red que mantiene detalles actualizados acerca de los suscriptores y equipo usado.
 14. Un sistema de acuerdo a la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el A-SMSC (30) comprende una base de datos (35) para almacenamiento temporal de un identificador de celda, y medios para dejar aleatorio los identificadores de celda.
 15. Un sistema de acuerdo a la reivindicación 9 CARACTERIZADO porque el A-SMSC (30) comprende medios para medir el tiempo transcurrido desde el envío de un mensaje de alerta a una celda hasta recibir confirmación desde la celda, y medios para determinar si el tiempo transcurrido está sobre cierto límite, y medios para reducir la carga de la celda actual enviando el mensaje de alerta a otra celda.

(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País 20092069 27/05/2009 NO	(51) Int Cl: H04W 004/002 (71) Solicitante(s) UNIFIED MESSAGING SYSTEMS AS (72) Inventor(es) KJELL-HARALD HEEN (74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 27/12/2011 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 27/05/2010 No. de solicitud PCT/NO2010/000193	(87) Publicación internacional Fecha: 02/12/2010 N° publicación: WO 2010/137993 A1
(54) Título: SISTEMA DE ALERTA CON CARGA DE RED CONTROLADA	

Resumen:

Método y sistema para enviar mensajes de alerta a los usuarios de teléfonos móviles que se encuentran en una ubicación geográfica específica sin sobrecargar la red y realizándolo de forma independiente de cualquier preferencia del usuario.

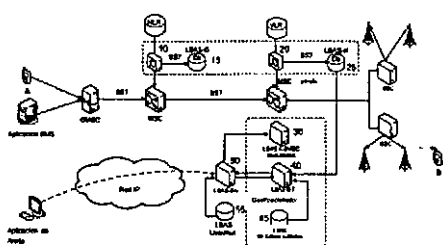


Fig. 2

SOBRE CON ARTE.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 115348
		Bogotá D.C., Noviembre 28 de 2011 - 08:25:49

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS	NI 860.041.367
---------------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411754490	25/11/2011	44.882.000.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. LINDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 11-166831-00000-0000
Fecha: 2011-12-05 11:35:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 53

0610118931-841-00J-7

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 110716
		Bogotá D.C., Noviembre 11 de 2011 - 17:14:37

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS	NI 860.041.367
---------------------------------	----------------

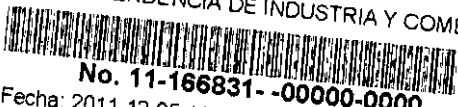
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	431629914	11/11/2011	33.832.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00 14.000.00
			\$14.000.00
			=====

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-166831-00000-0000
Fecha: 2011-12-05 11:35:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 53

0010: 18431-841-001-7

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

52

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 112848

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Bogotá D.C., Noviembre 21 de 2011 - 07:19:51

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	186849692	18/11/2011	29.317.000.00

*** Conceptos Pagados ***

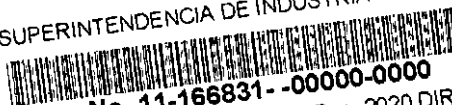
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES	SIARCAS Y LEMAS COMERCIALES	118.000.00	118.000.00
			\$118.000.00
			=====

SON: **CIENTO DIECIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-166831- -00000-0000

Fecha: 2011-12-05 11:35:06
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR
Eve: 379 FASE NACIONAL II
Folios: 53

COLO: 18931-841-001-7

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Noviembre 21 de 2011 - 07:19:56

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 115386

Bogotá D.C., Noviembre 28 de 2011 - 08:25:49

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411754490	25/11/2011	44.882.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	5.000.00	5.000.00
				\$5.000.00

SON: **CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-166831- -00000-0000

Fecha: 2011-12-05 11:35:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve. 379 FASENACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 53

COLO: 18931- 841-001-7.

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Continutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Noviembre 28 de 2011 - 08:26:05



No. 11-166831- -00000-0000

Fecha: 2011-12-05 11:35:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 53

LISTA DE CHEQUEO
ADMISIÓN A TRÁMITE – NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐