

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Cra. 7 # 74 – 64 Oficina 506
Tel: (571) 3132408 – 3132423 - 3132410 - 3131759
Fax: (571) 3131647 - 3132367
E-mail: mail@rubiolawyers.com
Apartado Aéreo 21848
Bogota, D.C. - Colombia

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-092534- -00006-0000

Fecha: 2013-04-29 14:04:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 32

Doctor

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ

Jefe División de Nuevas Creaciones (C)

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Expediente No.	10-092.534
Patente de Invención:	"SISTEMA DE ALARMA CELULAR DE TERREMOTO Y TSUNAMI"
PCT:	PCT/SE2009/050118
Clasificación Int.:	H04W 4/06 (2009.01)
Titular:	Telefonaktiebolaget L M Ericsson (publ)

RESPUESTA A REQUERIMIENTO

OFICIO No. 1683 NOTIFICADO POR FIJACION EN LISTA DE 5 DE FEBRERO DE 2013

HUMBERTO RUBIO CAMACHO, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, D.C., identificado con la cédula de ciudadanía número 17'192.062 de Bogotá, abogado graduado portador de la Tarjeta Profesional No. 50.007 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en carácter de **Apoderado de Telefonaktiebolaget L M Ericsson (publ)**., domiciliada en SE-164 83, Estocolmo, Suecia, debidamente reconocido por su Despacho, encontrándome dentro de la debida oportunidad procesal para dar respuesta al auto proferido por su Despacho, mediante Oficio No. 1683 notificado por fijación en lista de 5 de febrero de 2013, me permito:

Manifestar:

I.- En el informe emitido sobre la presente invención, se han formulado las objeciones que a continuación resumimos:

a. No es una invención (Art 15 D 486 literal (e))

El objeto de las reivindicaciones 1 a 16 no se considera una invención, de acuerdo con el Art citado.

Para determinar si la solicitud que involucra un programa de computador puede ser considerada materia elegible a estudio de patentabilidad, se deben cumplir los siguientes criterios: (1) la invención reivindicada, debe estar dirigida a una o dos categorías legales aceptables según el artículo 14 de la decisión 486: producto o procedimiento, y (2) la materia reclamada, no debe ser dirigida por completo a una excepción a la patentabilidad de las relacionadas en el artículo 15 de la Decisión 486.

Se brindan las definiciones de procedimiento, máquina y producto.

Se debe tener en cuenta que si la materia reclamada, siendo dicha materia una excepción de patentabilidad, es limitada en su aplicación a una determinada aplicación práctica, puede llegar a ser elegible a estudio. Para aclarar este concepto, es necesario precisar que una aplicación practica se refiere a cómo materia no patentable, puede ser

aplicada en un producto o un proceso real; es decir, cuando la materia no patentable se reduce a una aplicación practica particular, teniendo una aplicación real, entonces, la aplicación práctica reivindicada evidencia que la materia reclamada ya no es abstracta, ni puramente mental y no abarca sustancialmente todos los modos posibles de una ley de naturaleza o un fenómeno natural.

En el caso de la reivindicación de producto, las maquinas, la manufactura y las composiciones, consideradas materia patentable, no se de origen natural; son productos típicamente formados por elementos o partes de elementos tangibles que representan una aplicación practica de una invención particular o especifica. Por lo tanto, para estas categorías de producto, una aplicación practica particular es generalmente evidente cuando esta basada en las limitaciones de la reivindicaron que definan su campo particular tangible; en otras palabras, una aplicación practica particular es una idea aplicada tangiblemente a una estructura no abstracta, es decir, cuando una ley de la naturaleza o fenómeno natural se aplica en forma practica a una estructura, quedando la idea limitada a una aplicación particular.

En este caso, es importante tener en cuenta que, una reivindicación que incluya términos que impliquen que la invención esta dirigida a un producto, pero que no incluya limitaciones tangibles de acuerdo con su interpretación mas amplia razonable, no estará limitada a una aplicación practica, sino mas bien, abarca o comprende el concepto total en la cual la invención está basada, por lo tanto, dicha reivindicación no es aceptable.

Por otra parte, una reivindicación dirigida a una maquina, definida como “una máquina que funciona de acuerdo a $F=m*a$ ”, pero que no incluya elementos estructurales tangibles en su interpretación mas amplia razonable, abarcaría un principio de operación basado en una relación matemáticas donde el alcance de la reivindicación no tendría un limite. Por lo tanto, se estaría reclamando un objeto no tangible, sin evidencia de estar ante una aplicación práctica. No habría pruebas de una aplicación práctica, la reivindicación abarcaría, en todas sus posibilidades, el concepto matemático del $F=m*a$ y por lo tanto no sería materia elegible para estudio de patentabilidad.

En el caso de una reivindicación de procedimiento, dicho procedimiento reivindicado deberá: (1) estar vinculado a una determinada máquina, aparato o dispositivo y, (2) ser una transformación específica de un artículo determinado a un estado u objeto diferente.

Por otra parte, la sola presencia de un vínculo con una máquina o con una transformación, no es suficiente para pasar la prueba. Cuando se ha identificado el vínculo con una maquina o con una transformación, se deberá también determinar que dicho vínculo es con una máquina en particular o con la transformación en particular de un artículo específico. Además, la máquina o la transformación particular vinculada, debe cumplir con dos requisitos para pasar la prueba de materia elegible para estudio de patentabilidad: en primer lugar, el uso de una máquina particular o la transformación de una artículo particular, debe definir un limite significativo para el alcance de la reclamación; por lo tanto, el hecho de tener una máquina vinculada a un único campo de actividad podría no ser suficiente. En segundo lugar, la aplicación de la máquina particular o la transformación del objeto particular, debe implicar más que una actividad insignificante extra a la solución.

Si la máquina o la transformación sólo está presente en una limitación del campo de aplicación o en un paso que sólo es una actividad insignificante extra a la solución, el método reclamado no supera la prueba, a pesar de la presencia de una máquina o una transformación en la reivindicación.

b.- Reivindicaciones relativas a un uso (Art 14 D 486)

El uso de las reivindicaciones 13 a 16 no es patentable, de acuerdo con el Art 14.

c. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones

Las reivindicaciones 8 y 13 no son claras porque mencionan: “medios” y “función”, siendo frases de carácter general que sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere definir un rango preciso de dichos medios y caracterizar dichas reivindicaciones por las características esenciales estructurales.

Las reivindicaciones 8 y 13 no son claras porque indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención.

De igual forma, se le recuerda al señor solicitante que las características técnicas esenciales son las que definen la invención, las que la hacen (o deberán hacerla) diferente del estado de la técnica y, por lo tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención. Para una mayor claridad, se definen los siguientes conceptos:

Las características que definen la invención son las características estructurales. Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales.

Descripción (Art 28 D 486)

Error en la digitación, redacción y/o traducción de la descripción, según el siguiente fragmento: “....Como se discutió antes as well ...” (Fl 27, línea 11). Se sugiere al solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

Hay inconsistencia entre los dibujos (Fl.36) y la descripción (Fl. 25 línea 36). Se sugiere realizar la corrección correspondiente.

d. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: marzo 18 de 2008 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 7,039,386	"Cellular base station broadcast method and system"	02/Mayo/2006
D2	WO 2007/144872	"Cellular emergency notification service"	21/Diciembre/2007

El documento D1² divulga un método y un sistema para la prestación eficiente de mensajes de difusión de alerta temprana de emergencia a las personas mediante la utilización de una red celular existente (Col.2, líneas 28 a 31)

El documento D2³ divulga un servicio celular de mensajes de notificación de emergencia en transmisión punto a multipunto (P2MP) de servicio de emergencia en uno o mas canales de emergencia obligatorios configurables P2MP disponibles para todos los

dispositivos personales de telecomunicación celular en una o más celdas seleccionadas, garantizando con ello una recepción obligatoria (Pág. 1, resumen).

e. **Examen de Patentabilidad** (Art 14 D 486)

Es importante mencionar que el siguiente análisis de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones de los Numerales 4 a 6 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 8 consiste en: “Un sistema de alerta de Terremoto y Tsunami (Earthquake and Tsunami Warning System ó ETWS), en un sistema de comunicaciones celulares (100), caracterizado en que el sistema ETWS comprende...”(Fl. 52)

De acuerdo con la tabla donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 8 con las anterioridades D1 y D2, el sistema descrito en dicha reivindicación, ya era conocido en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 8 no es nueva.

Las reivindicaciones dependientes 9 a 23 no mencionan alguna característica que haga nuevo al sistema de la reivindicación 8, por lo cual se considera que no son nuevas.

f. **Conclusión**

Los requisitos de patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 7,039,386	8 a 12	Novedad/Nivel Inventivo
D2	WO 2007/144872	8 a 12	Novedad/Nivel Inventivo

II.- **En contestación a las observaciones anteriores, manifestamos lo siguiente:**

Objeciones sobre la patentabilidad de la materia de la invención:

En primer lugar discrepamos sobre la objeción contenida en el examen de patentabilidad de que la invención objeto de análisis no es patentable en virtud del Artículo 15, literal (e) de la Decisión 486.

El examinador objeta la patentabilidad de invención de forma abstracta y las alegaciones que utiliza para ello son de índole general sin referirse específicamente al objeto de la presente solicitud.

El examinador plantea que para determinar si la solicitud que involucra un programa de computador puede ser considerada materia elegible a estudio de patentabilidad, se deben cumplir los siguientes criterios: (1) la invención reivindicada, debe estar dirigida a una o dos categorías legales aceptables según el artículo 14 de la decisión 486: producto o procedimiento, y (2) la materia reclamada, no debe ser dirigida por completo a una excepción a la patentabilidad de las relacionadas en el artículo 15 de la Decisión 486.

Las reivindicaciones de la presente solicitud están dirigidas **a un método** para usar en un sistema de alerta de terremotos y tsunamis, ETWS, en un sistema de comunicaciones celulares, el cual se basa en **dispositivos** de telecomunicaciones (véase la página 6, tercer párrafo de la descripción donde se plantea: “La notificación de alerta primaria ETWS se inicia en el **CBC 130**, que comunica esto al **RNC 120** (saltándose la SGSN 125, que es transparente para el mensaje ETWS). El RNC 120 luego envía un mensaje correspondiente al **NodeB 115**, que transmite un mensaje de aviso de llamadas del tipo de mensaje predefinido a los **UEs 110-113 en la celda 110**”).

En consecuencia, la invención reivindicada está dirigida a ambas categorías legales aceptables según el artículo 14 de la decisión 486: producto o procedimiento (o método), además de que la materia reivindicada no se dirige a alguna de las excepciones a la patentabilidad de las relacionadas en el artículo 15 de la Decisión 486.

Por otra parte la invención se reduce a una aplicación práctica particular, por demás de gran importancia e impacto económico y social, toda vez que se refiere a un método para advertir el avenimiento de terremotos y tsunamis a través de un sistema de telecomunicaciones, de aquí que contrariamente al criterio del examinador, la invención sí tienen una aplicación práctica que no es abstracta, ni puramente mental y no abarca sustancialmente todos los modos posibles de una ley de naturaleza o un fenómeno natural.

Por otra parte, el método de las reivindicaciones referentes de la presente solicitud, como ya explicamos previamente, no solo está vinculado a los dispositivos de telecomunicaciones mencionados, sino que adicionalmente provocan un cambio en el estado de dichos dispositivos, ya que a través dicho procedimiento, por ejemplo, los UEs se programan para tratar los mensajes de aviso de llamadas de éste tipo de mensaje como un mensaje ETWS, y para notificar al usuario del UE de una manera predefinida, o de una forma en que esté definida en el mensaje, mediante la presentación de un mensaje en la pantalla del mismo o mediante la emisión de un sonido si se ha recibido un mensaje de texto (SMS) o de otro tipo.

Finalmente, tanto los dispositivos como el método de la invención, están indisolublemente vinculados con la solución técnica propuesta, por lo tanto ambos tienen una actividad significativa relacionada con la solución de proporcionar un sistema de alerta de terremotos y tsunamis utilizando la vía de las telecomunicaciones, razón por la cual las alegaciones del examinador no aplican al presente caso y deben reconsiderarse.

En cuanto a la objeción de que las reivindicaciones 13-16 no son patentables según el artículo 14 de la Decisión 486, en las nuevas reivindicaciones que se adjuntan a esta respuesta dichas reivindicaciones no aparecen, de aquí que la correspondiente objeción queda sin lugar.

Objeciones sobre la claridad de las reivindicaciones:

En relación a la objeción de que las reivindicaciones 8 y 13 presentan falta de claridad ya que indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina la invención, respetuosamente discrepamos de la misma, ya que el examinador debe entender que las invenciones en campos avanzados como el de las telecomunicaciones como el caso que nos ocupa, están más relacionadas con los tipos de funciones realizadas por los diferentes elementos que conforman estos sistemas de comunicaciones que con la estructura física mediante la cual se implementan cada una de estas funciones, las cuales generalmente son convencionales y solamente las configuraciones que se adaptan para que estas estructuras realicen las funciones a las que se destinan, son las que las distinguen las invenciones en esta área de la técnica.

En nuestra opinión, la autoridad de examen debe asumir el reto que significa formar examinadores en los diferentes campos técnicos y que los mismos aprendan las prácticas de examen correctas para cada materia. Estas objeciones de tipo formal que no se avienen en lo absoluto al examen en el área de las telecomunicaciones deben

tratar de eliminarse en lo posible, para efectivamente expedir los trámites de patentes como pretende hacer satisfactoriamente esa autoridad.

Si se consideran otras invenciones pertenecientes a este campo técnico, se podrá verificar que las reivindicaciones de las mismas se definen en términos similares a los de la presente invención. Pedimos al examinador que nos ponga un ejemplo de este tipo de invención donde las características de la invención se definan en términos diferentes a los de las reivindicaciones de la presente solicitud, según las exigencias que parecen en el examen de patentabilidad.

En relación a la objeción de que estas reivindicaciones tampoco son claras porque mencionan: "medios" y "función", siendo frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, discrepamos respetuosamente de la misma, ya que utilizar este tipo de expresión en una reivindicación es una forma usual de reivindicar estos objetos de invención, lo cual está expresamente permitido en nuestra práctica según aparece en el **Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los Países de la Comunidad Andina**, preparado por la Oficina Internacional de la OMPI (Public. 2004), en su página 35, acápite 4.2, cuando se refiere al contenido de las reivindicaciones, se plantea lo siguiente:

4.2 Contenido de las reivindicaciones

Las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas esenciales de la invención las cuales definen a la invención y la hacen o pudieran hacerla distintiva del estado de la técnica. Estas características esenciales definen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención.

Para efectos del examen, no se toma en cuenta como característica técnica de la invención la inclusión de términos relativos a aspectos no técnicos, como por ejemplo las ventajas comerciales, dado que el resultado o fin alcanzado de la invención no es una característica esencial a estos efectos. Sin perjuicio de ello, la inclusión de elementos no técnicos pueden afectar la claridad de la reivindicación.

Una reivindicación debe incluir no solamente una enumeración de elementos, sino también indicar su funcionamiento y la relación funcional entre los mismos cuando para la persona versada en la materia ello no se desprenda de forma obvia de la misma definición del elemento

Las características pueden ser estructurales (forma de una pieza, fórmula química, etc.) o funcionales (del tipo: elemento, medios o pieza para hacer una función, por ejemplo "elemento para medir la presión").

Por otra parte, en el INSTRUCTIVO PARA EL EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD, recientemente publicado por la SIC, en su página 111, se incluye el siguiente ejemplo:

INSTRUCTIVO EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD

Código: PI02-106

Revisión: Versión inicial

Página 111 de 152

Estado de la Técnica más cercano GB 953617 A

Diferencia Medios de calefacción con una alta producción de calor.

Medios de calefacción con alta producción de calor.

2

Efecto Técnico Los medios de calefacción con alta producción de calor atraen a los cerditos y los medios de calefacción con baja producción de calor protegen a la madre del estrés calorífico.

Problema solucionado ¿Cómo modificar el corral de GB 953617 A para atraer a los cerditos y que al mismo tiempo la madre no padezca estrés calorífico?

¿Es obvio? No

Los elementos técnicos distintivos de la reivindicación 7, en relación con el documento GB 953617 A son los medios de calefacción con una alta producción de calor y los medios de calefacción con una baja producción de calor.

GB 953617 A no sugiere los medios de calefacción con alta producción de calor con el fin de atraer a los cerditos, proporcionarles calor, condiciones favorables para su supervivencia, viabilidad, y al mismo tiempo, los medios de calefacción con baja producción de calor para proteger a la madre de estrés calorífico.

La reivindicación 7 es inventiva a la vista del documento GB 953617 A, siguiendo el "método problema solución" (hasta aquí la cita).

En consecuencia, si en la explicación de uno de los ejemplos del manual de examen preparado por esa autoridad se utiliza esta expresión y fácilmente se distingue la invención del estado de la técnica, no entendemos por qué el examinador objeta que en la presente invención este tipo de expresión no puede utilizarse.

Objeciones a la Descripción:

En cuanto a los errores de digitación, redacción y/o traducción que aparecen en la Descripción de la solicitud, estamos adjuntando a esta respuesta un nuevo documento de Descripción, así como de Reivindicaciones, donde los mismos se han rectificado.

Con respecto a la inconsistencia encontrada por el examinador entre los Dibujos y la Descripción, realmente no entendemos bien esta objeción ya que no se explica en que consiste la misma. No obstante hemos incluido las iniciales RNC donde aparecía la numeración 800, de manera que haya una total correspondencia con lo que se menciona en la página de la descripción objetada en el examen de patentabilidad. Si esta no era la corrección que se solicitaba, pedimos la aclaración correspondiente.

Objeciones sobre el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad de la invención:

De acuerdo al examen de patentabilidad llevado a cabo sobre la presente solicitud, se concluye que las reivindicaciones 8 a 12 no son novedosas ni inventivas, considerando el estado de la técnica constituido por los documentos D1 y D2.

El examen refiere que la materia de la reivindicación 8, y de sus reivindicaciones dependientes 9-12, que se refieren a un sistema de alerta de Terremoto y Tsunami (Earthquake and Tsunami Warning System ó ETWS) en un sistema de comunicaciones celulares (100), ya era conocida a partir de las mencionadas referencias.

Al respecto llamamos la atención sobre al Examen Preliminar Internacional sobre Patentabilidad emitido en la fase internacional de la correspondiente solicitud PCT y adjunto a esta respuesta, donde se evidencia que, aun considerando el mismo estado de la técnica referido en el documento D2, la presente solicitud, a saber sus reivindicaciones 1-16, son novedosas e inventivas sobre dicho documento.

2

Por otra parte, el documento D1 no describe la característica técnica de que "el mensaje ETWS comprende una combinación de una notificación de alerta primaria y una información de verificación acompañante relacionada con la notificación de alerta primaria", presente en las reivindicaciones objetadas de la presente solicitud.

En consecuencia se puede concluir que la mencionada característica ni se anticipa ni se sugiere en los documentos citados en el examen de patentabilidad, ya sea considerándolos separadamente o en su combinación. Esto hace novedosa e inventiva la solución técnica propuesta sobre el estado de la técnica.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente consideramos que la presente solicitud de invención cumple con lo establecido en los artículos 16, 18 y 30 de la Decisión 486, es decir, la solicitud en estudio es una invención novedosa, tiene nivel inventivo y no se deriva de manera evidente del estado de la técnica, es susceptible de aplicación industrial, por tanto cumple con los requisitos establecidos en nuestra legislación para que sea otorgado el privilegio de invención.

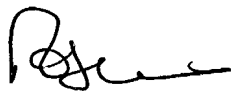
Anexar:

- i. Nuevo capítulo Descriptivo
- ii. Nuevo capítulo Reivindicatorio.
- iii. Reporte de Examen Preliminar Internacional sobre Patentabilidad emitido por la Oficina Europea de Patentes relativo a la solicitud internacional PCT/SESE2009/050118.

Petición:

Conforme a lo anterior, una vez atendidos los requerimientos y exigencias del examinador y al tener en cuenta el nuevo capítulo descriptivo y reivindicatorio, además de lo manifestado anteriormente, solicito muy respetuosamente a su Despacho, continuar el trámite de rigor y de ser el caso se hagan las correspondientes observaciones con el ánimo de hacer lo pertinente dentro del presente trámite.

Atentamente,

**HUMBERTO RUBIO CAMACHO****C.C. 17'192.062 de Bogotá****T.P. 50.007 Consejo Superior
de la Judicatura****COD. 4134**

SISTEMA DE ALARMA CELULAR DE TERREMOTO Y TSUNAMI

CAMPO TÉCNICO

- 5 La presente invención revela un método mejorado y los equipos correspondientes para alertas mejoradas en un sistema de comunicaciones celulares.

ANTECEDENTES

- 10 En el proyecto de comunicaciones celulares conocido como Third Generation Partnership Project, 3GPP, se ha definido un sistema llamado ETWS, Earthquake and Tsunami Warning System o en español Sistema de Alerta de Terremoto y Tsunami.

- 15 Como el nombre lo indica, una función del ETWS es notificar a los usuarios de un sistema 3GPP sobre Terremotos, Tsunamis, y posiblemente también otros desastres, y notificar a los usuarios sobre qué hacer.

- 20 El ETWS entonces comprende dos clases de notificaciones, conocidas como la notificación primaria y la notificación secundaria. Un propósito principal de la notificación primaria es alertar rápidamente a los usuarios sobre la ocurrencia de un Terremoto, un Tsunami o posiblemente algún otro desastre, mientras un propósito principal de la notificación secundaria es ofrecer a los usuarios más información relacionada, por ejemplo, con pasos que deberían tomarse, como la evacuación de edificios, etc.

- 25 Debido a la naturaleza y propósito de un sistema ETWS, los requisitos de tiempo para la transmisión de la notificación primaria a los usuarios en cierta área son estrictamente 4 segundos; dentro de este límite de tiempo la notificación primaria debe haberse transmitido a todos los usuarios en cuestión.

- 30 Además, las notificaciones primarias transmitidas dentro de un sistema ETW deberían tener un mecanismo incorporado para evitar que usuarios no autorizados transmitan los mensajes ETWS, en particular los mensajes de notificación primaria.

- 35

SUMARIO

Como surge de la anterior descripción, hay por lo tanto una necesidad de una solución que permita que un sistema ETWS en un sistema de comunicaciones celulares transmita las notificaciones primarias a un gran número de usuarios dentro de un límite de tiempo reducido. Además, la solución debería permitir que el sistema transmita las notificaciones primarias de una forma segura, de forma que se evite el uso no autorizado del sistema.

10 Dicha solución es la que ofrece la presente invención al revelar un método para usar en un sistema de comunicaciones celulares. El método de la invención comprende el paso de transmitir un mensaje predefinido que comprende una notificación de alerta primaria e información de verificación relacionada con la notificación de alerta primaria para los terminales de usuario en una o más celdas del sistema.

De acuerdo con el método de la invención, el mensaje predefinido se transmite simultáneamente a una pluralidad de terminales de usuario en el sistema en un canal físico en el sistema que está dedicado a mensajes a usuarios individuales.

20

En una representación de la invención, el canal físico usado para los mensajes es un canal de aviso de llamadas en el sistema.

En una representación de la invención, el mensaje predefinido hace que los terminales de usuario estén pendientes escuchando una segunda notificación de alerta en mensajes subsiguientes en el mismo canal físico.

25

En una representación de la invención, el mensaje predefinido es de un tipo de mensaje que identifica el mensaje predefinido, y hace que un terminal de usuario receptor trate el mensaje predefinido de una forma predefinida.

30

En una representación de la invención, el mensaje predefinido es de un tipo de mensaje dedicado para la notificación de alerta primaria y la información de verificación.

35

En una representación de la invención, la notificación de alerta primaria y la información de verificación están incluidas en elementos de información en el mensaje predefinido.

- 5 De manera adecuada, el método de la invención se aplica a un sistema de comunicaciones celulares del tipo Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (Wideband Code Division Multiple Access ó WCDMA), o un sistema del tipo Acceso Múltiple por División de Código Sincrónico de División de Tiempo (Time Division Synchronous Code Division Multiple Access ó TD SCDMA).

10

La invención también revela un Controlador de Red de Radio (Radio Network Controller ó RNC), y una Terminal de Usuario (User Terminal ó UE), para usar en un sistema en el cual se aplica la invención.

15 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS GRÁFICAS

La invención se describirá en más detalle en adelante, haciendo referencia a las gráficas anexas, en donde

- 20 Las Figs 1 y 2 muestran imágenes generales de un sistema en el cual se aplica la invención, y
La Fig 3 muestra una secuencia de eventos en una primera representación de la invención, y
La Fig 4 muestra un mensaje de la primera representación de la invención, y
25 La Fig 5 muestra una secuencia de eventos en una segunda representación de la invención, y
La Fig 6 muestra un mensaje de la segunda representación de la invención, y
La Fig 7 muestra un diagrama de flujo de un método de la invención, y
La Fig 8 muestra un diagrama de bloque de un RNC de la invención, y
30 La Fig 9 muestra un diagrama de bloque de un UE de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

- La presente invención en adelante se describirá usando la terminología del
35 sistema celular conocido como WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access, y del sistema celular conocido como TD SCDMA, Time Division

Synchronous Code Division Multiple Access. Esto se debe al hecho de que la invención está principalmente diseñada para dichos sistemas, pero la terminología no debería verse como limitada en el alcance de su proyección prevista o concedida a la presente invención, ya que la invención también puede aplicarse a otros sistemas celulares donde existan situaciones o problemas similares.

La Fig 1 muestra una visión general de un sistema 100 en el cual la invención puede aplicarse. El sistema 100 es un sistema celular, y por lo tanto comprende un número de celdas, una de las cuales, la 105, se muestra en la Fig 1. La celda 105 puede alojar a un número de terminales de usuarios, UEs, uno de los cuales, el 110, se muestra como ejemplo.

Para cada celda en el sistema, también existe un nodo controlador 115, un NodeB, que tiene entre sus funciones la de controlar el tráfico desde y hacia los UEs en la celda 105. El sistema 100 también comprende un Controlador de Red de Radio (Radio Network Controller ó RNC) 120, así como un Nodo de Soporte GPRS en Servicio (Serving GPRS Support Node ó SGSN) 125, y un Centro de Difusión Celular (Cell Broadcast Centre ó CBC) 130. Las funciones y papeles del RNC, SGSN y CBC están bien conocidos por aquellos conocedores de la materia, y por lo cual no se describirán aquí en detalle.

Como se mencionó previamente, la presente invención tiene como objetivo un Sistema de Alerta de Terremoto y Tsunami (Tsunami Warning System ó ETWS), en un sistema celular tal como el sistema 100 en la Fig 1. Un propósito de la invención es permitir a un operador del sistema 100 el transmitir las llamadas notificaciones de alerta primaria ETWS a usuarios en una o más celdas en el sistema tan rápido como sea posible, y de manera definida dentro del límite de tiempo de cuatro segundos. Las notificaciones de alerta primaria también deberían transmitirse de manera segura, para que no sea posible el uso malintencionado del sistema ETWS.

Con el fin de obtener la velocidad necesaria para la transmisión de la notificación de alerta primaria, la invención usa un canal físico que los UEs en la celda estarán pendientes escuchando frecuentemente, a diferencia de los canales físicos que los UEs escuchan menos frecuentemente. El canal físico utilizado por la invención

para transmitir la notificación de alerta primaria es adecuado para un canal de aviso de llamadas, PCH, en el sistema 100.

5 Con el fin de obtener la seguridad necesaria para el sistema ETWS, los UEs, de acuerdo con la invención, recibirán una clave de autenticación ETWS que se usa para verificar si una alerta notificación primaria es auténtica. La clave, de manera adecuada, primero se le da a un UE cuando el UE se registra inicialmente con la SGSN.

10 De manera adecuada, la clave de autenticación ETWS se cambia o actualiza por el sistema a ciertos intervalos, y es almacenada adecuadamente por el UE entre esos intervalos. Como opción, con el fin de incrementar más la seguridad, los usuarios en diferentes celdas o grupos de celdas podrían diferentes claves.

15 Como se mencionó, por razones de seguridad, puede ser deseable reemplazar o actualizar periódicamente la clave. Suponga, por ejemplo, que un cierto UE se registra con la SGSN a la hora local 23:50, y se le da una clave k1. Suponga además que la clave se reemplaza por la clave k2 a las 00:00 hora local.

20 Asuma además que a las 00:05, ocurre un terremoto que genera una alerta de notificación primaria a las 00:09 hora local. Si esta alerta está protegida por k2, el UE no podrá verificarla. Por lo tanto, puede que exista la necesidad de enviar la misma alerta notificación primaria dos veces, con diferentes claves. Esto puede, por otro lado, crear confusión sobre qué mensaje debería intentarse y con
25 cual clave. Para lograr esto, uno puede usar un indicador de clave. Éste podría ser una simple "versión numérica" de la clave que incrementa de forma "cíclica" cada vez que la clave se actualiza, por ejemplo: $v = 0, 1, 2, 0, 1, 2, 0, 1, \dots$. El UE recibe la versión numérica de la clave, y la versión numérica se agrega en el mensaje que contiene la información de seguridad.

30

Pasando ahora al mecanismo exacto de cómo se transmite la alerta de notificación primaria a los UEs concernientes, el sistema usa el canal (físico) de aviso de llamadas para transmitir la alerta de notificación primaria simultáneamente en una o más celdas, pero usa un tipo de mensaje predefinido para esto.

35

De acuerdo con la invención, los UEs están programados para tratar los mensajes de aviso de llamadas de éste tipo de mensaje como un mensaje ETWS, y notificarán al usuario del UE de una manera predefinida, o de una forma en que esté definida en el mensaje, por ejemplo, presentando un mensaje en la pantalla del UE, o emitir un sonido si se ha recibido un mensaje de texto (SMS), etc.

Una situación con un grupo de UEs 110-113, en la celda 105 de la Fig 1 se ilustra en la Fig 2. El operador del sistema 100 debe transmitir una notificación de alerta primaria ETWS a los UEs 110-113 en la celda 105:

10

La notificación de alerta primaria ETWS se inicia en el CBC 130, que comunica esto al RNC 120 (saltándose la SGSN 125, que es transparente para el mensaje ETWS). El RNC 120 luego envía un mensaje correspondiente al NodeB 115, que transmite un mensaje de aviso de llamadas del tipo de mensaje predefinido a los UEs 110-113 en la celda 110.

15

La invención revela dos representaciones por medio de las cuales la notificación de alerta primaria ETWS y la información de verificación anexa pueden transmitirse a los UEs. La primera representación se ilustra en la Fig 3, en donde se ilustran los mensajes entre los diferentes nodos en el sistema 100. Los pasos (flechas) 1 y 2 son aquellos que deben completarse dentro del límite de tiempo para la alerta de notificación primaria ETWS:

20

1: Un mensaje conocido como Escribe-Reemplaza (Write-replace) se transmite desde CBC al RNC, en donde la SGSN es "transparente" en este contexto.

25

2: El RNC interpreta el mensaje escribe-reemplaza de CBC como una instrucción para transmitir la alerta de notificación primaria ETWS a los UEs en una o más de las celdas que el RNC "controla". En esta representación de la invención, el mensaje que se envía a los UEs es un mensaje dedicado, por ejemplo ETWS_Primary_Notification (Notificación Primaria ETWS). El uso de un mensaje dedicado obvia la necesidad de que el mensaje incluya datos tales como por ejemplo, MCC, Mobile Country Code (Código Móvil de País) o MNC, Mobile Network Code (Código Móvil de Red), lo cual ayuda a agilizar la transmisión. El mensaje dictado también incluye la información de verificación adecuada.

30

35

Los pasos 3-5 se relacionan con la notificación secundaria ETWS, pero se describirán brevemente a continuación:

5 3: El RNC transmite lo que se conoce como Mensaje de Programación BMC ó Broadcast and Multicast Control (Control de Difusión y Multidifusión) al UE o los UEs. El Mensaje de Programación BMC describe las ubicaciones en el tiempo para cada mensaje CBS ó Cell Broadcast Service (Servicio de Difusión Celular) del BMC y la ubicación en el tiempo del Mensaje de Programación BMC en el
10 siguiente período de programación CBS.

4: El Mensaje CBS BMC, transmitido desde el RNC al UE o UEs, lleva el Mensaje de Alerta Secundario a los UEs.

15 5: El RNC reporta al CBC que ha recibido el mensaje de alerta, posiblemente con información adicional sobre el número de veces que el mensaje fue difundido en el área específica. Este reporte puede variar entre diferentes sistemas, pero puede, por ejemplo, incluir un "ACK" de que el mensaje fue recibido por el RNC desde CBC, o puede ser un "ACK" desde el RNC una vez el RNC haya determinado el
20 número de veces que el NodeB has difundido el mensaje en el área.

Un ejemplo de una representación del mensaje dedicado que se transmite desde el RNC 120 por medio del NodeB 115 a los UEs 110-113 se muestra en la Fig 4. El mensaje también se conoce como mensaje de Control de Recursos de Radio
25 (Radio Resource Control message) ó mensaje RRC, con los campos mostrados en la Fig 4. Las abreviaciones en los campos del mensaje RRC en la Fig 4 deberían interpretarse así:

MP: Obligatorio (Mandatory)
30 CH: Condicional en historial (Conditional on history)
OP: Opcional (Optional)

Como se muestra en la Fig 4, se sugieren los siguientes campos en el mensaje RRC:

- 35
- Tipo de Mensaje, MP
 - Información de Revisión de Integridad, MP

- Información ETWS:
 - tipo de alerta, MP
 - identificación del mensaje, MP
 - número de serie, MP
- 5 • Información de seguridad de la alerta ETWS, OP

En esta representación, como se ha mencionado previamente, el mensaje se envía en un canal físico el cual es un canal de aviso de llamadas, PCH. El canal lógico que se usa para esto puede ser el CCCH para los UEs en los estados de modo inactivo o modo conectado URA_PCH, CELL_PCH o CELL_FACH. Como alternativa, el mensaje puede transmitirse en el canal DCCH a los UEs en el estado de modo conectado CELL_DCH.

La segunda representación revelada por la invención para transmitir el mensaje de notificación de alerta primaria ETWS y la información anexa de verificación se muestra en la Fig 5, donde algunas de las flechas tienen los mismos números que la Fig 3, debido a la similitud entre los mensajes que se envían.

Una diferencia entre las representaciones es que el mensaje se envía desde el RNC a los UEs, un mensaje al que se le ha dado el número 2' en la Fig 5. La diferencia entre el mensaje 2' y el mensaje 2 en la Fig 3 es que el mensaje 2' no es un mensaje que está dedicado al mensaje de notificación primaria ETWS. Por el contrario, el mensaje 2' es un mensaje en el canal de aviso de llamadas en el cual hay Elementos de Información, IEs, que incluyen el mensaje de notificación primaria ETWS y la información de verificación.

La Fig 6 muestra los siguientes campos que están incluidos en el mensaje RRC de esta representación:

- Tipo de Mensaje, MP, en este caso PAGING TYPE 1
- Lista de Registro de aviso de llamadas, CH
- Registro de aviso de llamadas, MP
- Modificación BCCH, OP
- Información ETWS:
 - Tipo de información de alerta ETWS, MP
 - Identificación del mensaje, MP
 - Número de serie, MP

- Información de seguridad de la alerta ETWS, OP

Como puede verse, solo dos de los IEs en el mensaje RRC de la Fig 6 están relacionados con el ETWS, y son esencialmente los mismos que los descritos en relación con la Fig 3. Los demás IEs en el mensaje RRC son bien conocidos por aquellos conocedores de la materia, y por esa razón no se describirán aquí.

La Fig 7 muestra un diagrama de flujo de un método 700 de la invención. Pasos que son alternativas u opciones mostradas con líneas punteadas en la Fig 7.

10

Como se discutió antes también, el método 700 es para usarse en un sistema de comunicaciones celulares como el 100 mostrado en la Fig 1, e incluye, como se muestra en el paso 705, el paso de transmitir a los terminales de usuarios en una o más celdas del sistema, un mensaje predefinido que comprende una notificación de alerta primaria, el paso 710, e información de verificación que está relacionada con la notificación de alerta primaria, el paso 715.

15

El paso 720 muestra que en una representación, el mensaje predefinido hace que los terminales de usuario estén pendientes escuchando una notificación de alerta secundaria en mensajes subsiguientes en el mismo canal, y el paso 725 muestra que en una representación el mensaje predefinido es de un tipo de mensaje que identifica el mensaje predefinido, y hace que un terminal de usuario receptor trate el mensaje predefinido de una forma predefinida.

20

El paso 730 muestra que en una representación, el mensaje predefinido es de un tipo de mensaje dedicado para la notificación de alerta primaria y la información de verificación, mientras el paso 735 muestra que en una representación, la notificación de alerta primaria y la información de verificación están incluidas en elementos de información en el mensaje predefinido.

25

30

Como se muestra en el paso 740, el mensaje predefinido se transmite simultáneamente a una pluralidad de terminales de usuario, en un canal físico en el sistema que está dedicado a mensajes a usuarios individuales, el paso 745.

El paso 750 muestra que en una representación, el canal físico usado para el mensaje predefinido es un canal de aviso de llamadas en el sistema.

35

Como también se ha mencionado previamente, el método 700 se aplica de manera adecuada a un sistema WCDMA, ó Wideband Code Division Multiple Access, o un sistema TD SCDMA, ó sistema Time Division Synchronous Code
5 Division Multiple Access.

La Fig 8 muestra un diagrama esquemático de bloque de un RNC 800, un Controlador de Red de Radio, de la invención, estando la Fig 8 principalmente enfocada en esas funciones del RNC 800 que son agregadas o enmendadas por
10 la invención.

El RNC de la invención se adapta para recibir Solicitudes/Indicaciones de Escribe-Reemplaza de un CBC, que incluye el parámetro "Indicador de aviso de llamadas ETWS" y el parámetro "Tipo de Alerta", y con o sin el parámetro "Información de
15 Alerta de Seguridad". El RNC 800 está adaptado para procesar estas Solicitudes/Indicaciones del CBC, de forma que las reenvía al NodeB adecuado, según lo especifica el CBC.

La Solicitud/Indicación de Escribe-Reemplaza es procesada por el RNC 800 en
20 una de las dos formas descritas arriba como incluidas en la invención, es decir que transmite la información en las Solicitudes/Indicaciones al NodeB bien sea en un tipo de mensaje dedicado de la notificación de alerta primaria y la información de verificación, o deja que la notificación de alerta primaria y la información de verificación estén incluidas en elementos de información, IEs, en un mensaje
25 predefinido. La alternativa entre estas dos que se use por parte del RNC 800 de la invención, depende del sistema, las dos alternativas están incluidas en la presente invención.

La invención también revela un UE, un diagrama esquemático de bloque del cual,
30 se muestra en la Fig 9, con el número de referencia 900. La Fig 9 solo muestra esas partes del UE 900 que están principalmente afectadas por la invención.

El UE 900 de la invención comprende una función 905 para recibir mensajes en un canal físico que se usa para mensajes a usuarios individuales, tales como un
35 canal de aviso de llamadas, PCH. Además, el UE 900 comprende una función 910 para reconocer mensajes en dicho canal que son mensajes ETWS, a diferencia

de, por ejemplo, mensajes de aviso de llamadas u otros mensajes que usualmente se transmiten en el canal físico en cuestión. Dicho reconocimiento se hace por medio del tipo de mensaje, como se revela en una representación de la invención, o por medio de la identificación de uno o más IEs separados en un mensaje, como

5 lo revela otra representación de la invención, en donde dichas representaciones han sido descritas en detalle en el texto previo.

La invención no está limitada a los ejemplos de las representaciones descritas arriba y mostradas en las gráficas, sino que pueden cambiarse libremente dentro

10 del alcance de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Un método (700) para un Sistema de Alerta de Tsunami y Terremoto, ETWS, en un sistema de comunicaciones celulares (100), dicho método que se caracteriza porque comprende:
- transmitir un mensaje ETWS predefinido (705) simultáneamente a una pluralidad de equipos de usuarios UEs (740) en una o más celdas del sistema (100), en el cual
 - el mensaje ETWS se trasmite en un canal físico (745) en el sistema cuyo canal físico está dedicado a mensajes para UEs individuales, y
 - en el cual el mensaje ETWS comprende una combinación de una notificación de alerta primaria (710) y una información de verificación acompañante (715) relacionada con la notificación de alerta primaria.
2. El método (700) de la reivindicación 1, de acuerdo con el cual el canal físico usado es un canal de aviso de llamadas (750) en el sistema (100).
3. El método (700) de las reivindicaciones 1 o 2, de acuerdo con el cual el mensaje ETWS predefinido causa que los UEs escuchen (720) una segunda notificación de alerta en mensajes subsiguientes en el mismo canal.
4. El método (700) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, de acuerdo con el cual el mensaje ETWS predefinido es de un tipo de mensaje que identifica (725) el mensaje predefinido, y causa que el UE receptor (110) trate el mensaje predefinido de una forma predefinida.
5. El método (700) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, de acuerdo con el cual el mensaje ETWS predefinido es de un tipo de mensaje dedicado (730) para la notificación de alerta primaria y la información de verificación.
6. El método (700) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, de acuerdo con el cual la notificación de alerta primaria y la información de verificación están comprendidas en elementos de información (735) en el mensaje ETWS predefinido.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, aplicado a un sistema del tipo Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (Wideband Code Division Multiple Access ó WCDMA), o del tipo Acceso Múltiple por División de Código Sincrónico de División de Tiempo (Time Division Synchronous Code Division Multiple Access ó TD SCDMA).
8. Un Sistema de Alerta de Tsunami y Terremoto, ETWS, en un sistema de comunicaciones celulares (100), caracterizado porque el sistema ETWS comprende:
- 10 - medios para transmitir un mensaje ETWS predefinido (705) simultáneamente a una pluralidad de equipos de usuarios UEs (740) en una o más celdas del sistema (100), en el cual el mensaje ETWS se trasmite en un canal físico en el sistema cuyo canal físico está dedicado a mensajes para UEs individuales, y en el cual el mensaje ETWS comprende una combinación de una notificación de alerta primaria
- 15 y una información de verificación acompañante relacionada con la notificación de alerta primaria.
9. El sistema ETWS de la reivindicación 8, de acuerdo con el cual el canal físico usado es un canal de aviso de llamadas en el sistema (100).
- 20 10. El sistema ETWS de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 9, de acuerdo con el cual el mensaje ETWS es de un tipo de mensaje dedicado para la notificación de alerta primaria y la información de verificación.
- 25 11. El sistema ETWS de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, de acuerdo con el cual la notificación de alerta primaria y la información de verificación están comprendidas en elementos de información en el mensaje ETWS predefinido.
- 30 12. El sistema ETWS de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, aplicado a un sistema del tipo Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (Wideband Code Division Multiple Access ó WCDMA), o del tipo Acceso Múltiple por División de Código Sincrónico de División de Tiempo (Time Division Synchronous Code Division Multiple Access ó TD SCDMA).

13. Un equipo de usuario UE (900), para usar en un Sistema de Alerta de Tsunami y Terremoto, ETWS, en un sistema de comunicaciones celulares (100), donde el UE (900) se caracteriza porque comprende

- 5 - una función (905) para recibir mensajes en un canal físico cuyo canal físico se dedica a mensajes para UEs individuales, y donde el mensaje ETWS comprende una combinación de una notificación de alerta primaria y una información de verificación acompañante (715) relacionada con la notificación de alerta primaria; y
- 10 - una función (910) adaptada para reconocer un mensaje ETWS en dicho canal como que es un mensaje ETWS.

14. El UE (900) de la reivindicación 13, en el cual el reconocimiento de mensajes ETWS se hace por medio del tipo de mensaje.

15 15. El UE (900) de las reivindicaciones 13 o 14, en el cual el reconocimiento de mensajes ETWS se hace por medio de la identificación de uno o más elementos de información, IEs, separados en un mensaje en dicho canal.

16. El UE (900) de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en el cual el canal es un canal de aviso de llamadas, PCH.

RESUMEN

Un método (700) para usar en un sistema celular (100), que comprende el paso de transmitir un mensaje predefinido (705) que incluye una notificación de alerta
5 primaria (710) e información de verificación (715) relacionada con la notificación de alerta primaria a terminales de usuarios en una o más celdas del sistema. El mensaje predefinido se transmite simultáneamente a una pluralidad de terminales de usuario (740) en el sistema (100) en un canal físico (745) en el sistema que está dedicado a mensajes a usuarios individuales. De manera adecuada, el canal
10 físico usado es un canal de aviso de llamadas (750) en el sistema (100), y además de manera adecuada, el mensaje predefinido hace que los terminales de usuario estén pendientes escuchando (720) una notificación de alerta secundaria en mensajes subsiguientes en el mismo canal.

15 (Fig. 4)

PATENT COOPERATION TREATY
PCT

RECEIVED

2010-06-01

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 P25942WO1	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/SE2009/050118	International filing date (day/month/year) 05.02.2009	Priority date (day/month/year) 18.03.2008
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H04W4/06		
Applicant Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)		
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>6</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>3</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 2009-11-16	Date of completion of this report 27.05.2010	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Grimaldo, Michele Telephone No. +49 89 2399-7513	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/SE2009/050118

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

1-12 as originally filed

Claims, Numbers

1-16 filed with telefax on

16-11-2009

Drawings, Sheets

1/8-8/8 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 they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ 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/SE2009/050118

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>1-16</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-16</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-16</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

Cited documents

Reference is made to the following documents:

- D1 WO 2007/144872 A (CELLTICK TECHNOLOGIES LTD [IL]; PRIMO AVI [IL]; GIL AMIT [IL]) 21 December 2007
- D2 3GPP: "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Earthquake and Tsunami Warning System (ETWS) Requirements; Stage 1 (Release 8)" 3GPP DRAFT; TS 22.168 V1.2.1 (CLEAN), 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, no. Sanya; 20080225, 31 January 2008, XP050280536
- D3 VODAFONE: "ETWS for GSM" 3GPP DRAFT; GP-080142 - ETWS SOLUTION FOR GSM, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, no. Seoul; 20080218, 12 February 2008, XP050019493

Box No. V

Reasoned statement under Art. 35(2)

- 1 Independent claim 1 is directed to a method for an Earthquake and Tsunami Warning System (ETWS) in a cellular communication system.
- 1.1 Document D1, considered the closest prior art, discloses a cellular emergency notification service with messages sent to all available cellular devices in one or more selected cells.
- 1.2 The technical problem is how to guarantee sufficient security while at the same time allowing for transmitting emergency notification messages within a very narrow time limit, such as 4 seconds suggested by the ETWS standard requirements (see document D2 on paragraph 5.3) in a cellular communication system.
- 1.3 The subject-matter of claim 1 solves this problem by transmitting a predefined ETWS message, which comprises a combination of a primary warning notification and accompanying verification information related to the primary

warning notification, simultaneously to a plurality of user equipments (UEs) in one or more cells of the system. Furthermore, the transmission is done on a physical channel in the system, which is dedicated to messages to single UEs.

- 1.4 By combining both the primary warning notification and the verification information related to the primary warning notification into a single predefined ETWS message and by transmitting this message simultaneously to multiple UEs using a physical channel in the system, which is dedicated to messages to single UEs, it is possible to obtain the advantageous effect that the delivery time requirement of 4 seconds and at the same time an improved security are reached.
- 1.5 The subject-matter of claim 1 is novel having regard to document D1 since D1 does not disclose an ETWS message comprising a combination of a primary warning notification and verification information related to the primary warning notification (Art. 33(2) PCT).
- 1.6 Moreover, there is no teaching in document D1 which would suggest a modification of the emergency notification messages to include a verification information related to the warning notification. Thus the subject-matter of claim 1 provided an inventive step having regard to the disclosure of document D1 alone (Art. 33(3) PCT).
- 1.7 Even if the skilled person would turn to D2, the skilled person would not come to the same solution by combining with the disclosure of D1: a skilled person cannot find a combination of a primary warning notification and accompanying verification information related to the primary warning notification, simultaneously to a plurality of UEs in one or more cells of the system and, moreover, done on a physical channel in the system, which is dedicated to messages to single UEs.

From the disclosure of D2 a skilled person would understand that it is important that the first transmitted message contains the primary warning notification only and thus he would be directed to not add more load in terms of more information into this message to be transmitted first, because this would mean that it would become comparatively more difficult to meet the delivery time requirement of the first message to be transmitted. Thus, the skilled person who knows D1 and who tries to solve the technical problem by using the disclosure of document D2 would arrive at a solution, which is different from the solution of independent claim 1.

As a consequence the subject-matter of independent claim 1 provide an inventive step having regard to the combination of the disclosure of documents D1 and D2 (Art. 33(3) PCT).

- 2 Dependent claim 2-7 are dependent from independent claim 1 and are novel and inventive at least due to their claim dependency (Art. 33(2) & (3) PCT).
- 3 Claim 8, although phrased as apparatus claims (system) is nevertheless a simple repetition of the subject-matter of independent claim 1. Therefore it also meets the requirements of novelty and inventive step for the same reasons (Article 33(2) & (3) PCT).
- 4 Owing to their dependencies on claim 8, dependent claims 9-12 also meet the requirements with regard to novelty and inventive step (Article 33(2) & (3) PCT).
- 5 Claim 13, although phrased as apparatus claims (user equipment) is nevertheless a simple repetition of the subject-matter of independent claim 1. Therefore it also meets the requirements of novelty and inventive step for the same reasons (Article 33(2) & (3) PCT).
- 6 Owing to their dependencies on claim 13, dependent claims 14-16 also meet the requirements with regard to novelty and inventive step (Article 33(2) & (3) PCT).
- 7 Note that document D3, cited as X document for claims 8-10 in the International Search Report is no more relevant for novelty nor for the inventive activity since such claims have been amended in entering the PCT-Chapter II phase.

Box No. VII

Certain defects in the international application (form or content)

- 8 To meet the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the closest prior art should be identified in the description and the relevant background art disclosed therein should be briefly discussed.

CLAIMS

1. A method (700) for an Earthquake and Tsunami Warning System, ETWS, in a cellular communications system (100), the method being characterized by comprising:
transmitting a predefined ETWS message (705) simultaneously to a plurality of user equipments, UEs (740), in one or more cells of the system (100), wherein
the ETWS message is transmitted on a physical channel (745) in the system, which physical channel is dedicated to messages to single UEs, and wherein
the ETWS message comprises a combination of a primary warning notification (710) and accompanying verification information (715) related to the primary warning notification.
2. The method (700) of claim 1, according to which the physical channel used is a paging channel (750) in the system (100).
3. The method (700) of claim 1 or 2, according to which the predefined ETWS message causes the UEs to listen (720) for a secondary warning notification in subsequent messages on the same channel.
4. The method (700) of any of claims 1-3, according to which the predefined ETWS message is of a message type which identifies (725) the predefined message, and causes a receiving UE (110) to treat the predefined message in a predefined manner.
5. The method (700) of any of claims 1-4, according to which the predefined ETWS message is of a dedicated message type (730) for the primary warning notification and the verification information.
6. The method (700) of any of claims 1-5, according to which the primary warning notification and the verification information are comprised in information elements (735) in the predefined ETWS message.

- 31
7. The method of any of claims 1-6, applied to a system of the Wideband Code Division Multiple Access kind, WCDMA, or the Time Division Synchronous Code Division Multiple Access kind, TD SCDMA.
8. An Earthquake and Tsunami Warning System, ETWS system, in a cellular communications system (100), characterized in that the ETWS system comprises:
means for transmitting a predefined ETWS message simultaneously to a plurality of UEs in one or more cells of the system (100), wherein the ETWS message is transmitted on a physical channel in the system, which physical channel is dedicated to messages to single UEs, and wherein the ETWS message comprises a combination of a primary warning notification and an accompanying verification information related to the primary warning notification.
9. The ETWS system of claim 8, according to which the physical channel used is a paging channel in the system (100).
10. The ETWS system of any of claims 8-9, according to which the predefined ETWS message is of a dedicated message type for the primary warning notification and the verification information.
11. The ETWS system of any of claims 8-10, according to which the primary warning notification and the verification information are comprised in information elements in the predefined ETWS message.
12. The ETWS system of any of claims 8-11, applied to a system of the Wideband Code Division Multiple Access kind, WCDMA, or the Time Division Synchronous Code Division Multiple Access kind, TD SCDMA.
13. A user equipment, an UE (900), for use in an Earthquake and Tsunami Warning System, ETWS, in a cellular communications system (100), the UE being characterized by comprising:

a function (905) adapted to receive a predefined ETWS message on a physical channel, which physical channel is dedicated to messages to single UEs, wherein the ETWS message comprise a combination of a primary warning notification and an accompanying verification information (715) related to the primary warning notification; and

a function (910) adapted to recognize an ETWS message on said channel as being an ETWS message,.

14. The UE (900) of claim 13, in which the recognition of ETWS messages is done by means of the message type.

15. The UE (900) of claim 13 or 14, in which the recognition of ETWS messages is done by means of identifying one or more separate information elements, IEs, in a message on said channel.

16. The UE (900) of any of claims 13-15, in which the channel is a paging channel, PCH.