



Organización y
Digitalización CSA Ltda

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



CSA836148

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-092534-00000-0000

Fecha: 2010-07-29 15:52:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra 11 PATENTE/II/ Eve 379 FASENACIONALII
Act 411 PRESENTACION Folios: 55

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

10-92534

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO "SISTEMA DE ALARMA
CELULAR DE TERREMOTO Y
TSUNAMI"

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE Telefonaktiebolaget LM
Ericsson (Publ)
DOMICILIO Estocolmo, Suecia

74. APODERADO Humberto Rubio Camacho
cod. 4134

22. BOGOTÁ, D.C., 29 de Julio /2010



No. 10-092534- -00000-0000

Fecha: 2010-07-29 15:52:09 Dep 2020 DIR NUEVASCR
Tra 11 PATENTEIYII Eve 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 55

PETITORIO

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

Patente de Modelo de Utilidad

Capítulo I

☒

Capítulo II

SOLICITANTE (71) Nombre y **Telefonaktiebolaget L M Ericsson (publ)**
Dirección: **SE-164 83, Estocolmo, Suecia**
Lugar de constitución: **Estocolmo, Suecia**

REPRESENTANTE Nombre: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO** IDENTIFICACIÓN
O APODERADO Dirección: **Carrera 7 No. 74 - 64, Of. 506** C.C. **17'192.062**
(74) Teléfono: **3132408** Fax: **3131647** T.P. **50.007 CSJ**

INVENTOR(ES) (72) Nombre y **1) Peter BLECKERT**
Dirección: **Polhemsgatan 4,**
SE-752 31 UPPSALA, SUECIA
2) Mats NÄSLUND
Stopvägen 95,
SE-168 36 BROMMA, SUECIA
3) Magnus OLSSON
Hantverkargatan 85, 1tr,
SE-112 38 ESTOCOLMO, SUECIA
4) Göran RUNE
Sandgårdsgatan 5A,
SE-582 52 LINKÖPING, SUECIA

PCT (86)

Solicitud Internacional No. **PCT/SE2009/050118** Fecha **5 DE FEBRERO DE 2009**
Publicación Internacional No. **WO 2009/116927** Fecha **24 DE SEPTIEMBRE DE 2009**

TÍTULO (54) **"SISTEMA DE ALARMA CELULAR DE TERREMOTO Y TSUNAMI"**

Clasificación Internacional (51) **H 04 W 4/06**

Prioridad	(33) País de origen	(32) Fecha	(31) Número de solicitud
SI ☒ NO	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	18 DE MARZO DE 2008	61/037,409

Comprobante de pago No.	10-60,163	Fecha:	26 DE JULIO DE 2010
	10-60,164		26 DE JULIO DE 2010

**EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION
DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL**

(21) No. SOLICITUD: (51) INT. CL.:
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: (71) SOLICITANTE: **Telefonaktiebolaget L M Ericsson (publ)**
(30) PRIORIDAD: **ESTADOUNIDENSE**
(31) No. DE SOLICITUD: **61/037,409** (72) INVENTORES: **Peter BLECKERT
Mats NÄSLUND
Magnus OLSSON
Göran RUNE**
(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: **18 DE MARZO DE 2008**
(33) PAÍS: **ESTADOS UNIDOS DE AMERICA** (74)APODERADO: **Humberto RUBIO CAMACHO**

Solicitud Internacional No. **PCT/SE2009/050118** Fecha **5 DE FEBRERO DE 2009**
Publicación Internacional No. **WO 2009/116927** Fecha **24 DE SEPTIEMBRE DE 2009**

FECHA ENTRADA EN FASE NACIONAL:

(54) TITULO: "SISTEMA DE ALARMA CELULAR DE TERREMOTO Y TSUNAMI"

RESUMEN:

Un método (700) para usar en un sistema de comunicaciones celulares (100), el cual comprende el paso de transmitir un mensaje predefinido (705) que comprende una notificación de alerta 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, en donde el método se caracteriza en que 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.

ANEXOS

- X Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- X Comprobante de pago de la tasa por excedente de Reivindicaciones
- X Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica. *Anexo copia simple. Copia autentica reposa en el Exp No. 09-070582*
- X Poderes, si fuere el caso. *Anexo copia simple. Copia autentica reposa en el Exp No 09-070588*
- Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- Declaraciones
- X Copia de la publicación PCT
- X Copia informe búsqueda internacional.
- X Copia de la Opinión Escrita
- Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- X Copia del informe del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional (IPEA).
- X Traducción de los anexos del examen preliminar internacional.
- Copia de las modificaciones efectuadas de acuerdo con el Artículo 28 PCT en Fase Nacional.
- X Arte final 12 x 12
- De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- Otros.

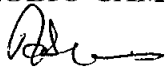
(11) Figura característica:

Tipo de Mensaje	Información de Revisión de Integridad	Información ETWS	Información de seguridad de la alerta ETWS
MP	CH	MP	OP

Tipo de Alerta	Identificación de Mensaje	Número de Serie
MP	MP	MP

(12)

HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA 
C.C. 17'192.062 de Bogotá
T.P. 50.007 Consejo Superior de La Judicatura

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 60,163
FECHA : JULIO 26 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-092534- -00000-0000

Fecha: 2010-07-29 15:52:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 55

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO & CIA ABOG	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	373845581	26/07/2010	1,364,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 60,164
FECHA : JULIO 26 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-092534- -00000-0000

Fecha: 2010-07-29 15:52:09 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve. 379 FASENACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 55

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO & CIA ABOG	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	373845581	26/07/2010	1,364,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
4	50005-01-01 SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL
		104,000.00
	TOTAL :	\$ 104,000.00

SON: CIENTO CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.
ABOGADOS

Propiedad Industrial e Intelectual
BOGOTA - COLOMBIA

PODER

El abajo firmado

TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON
(publ)
domiciliado en
SE-164 83 Stocolmo, Suecia

por el presente conferimos poder amplio y suficiente

HUMBERTO RUBIO y/o TINEKE STOL

para solicitar ante las oficinas y autoridades correspondientes la obtención de registros, renovaciones, trasposos y en general todo lo relacionado con el mantenimiento, obtención y protección de sus marcas de fábrica, denominaciones comerciales, marcas de comercio y patentes, licencias sanitarias a cuyo efecto le faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios en cumplimiento del objeto indicado; elevar solicitudes, descripciones, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos; abonar todos los impuestos y cuotas de cualquier otros pagos determinados por la Ley; recibir todos los documentos presentados, solicitar testimonios, desistir y enmendar solicitudes, cobrar y percibir para oponerse y protestar contra cualquier solicitud, que a juicio del apoderado, pudieran prestarse a confusión o infringir o de cualquier modo perjudicar las marcas, denominaciones o patentes del Mandante. A los mandatarios se les otorga autorización amplia y bastante para contestar todos los reclamos y las demandas presentadas ante autoridades administrativas y judiciales, desistir de proceimientos, transar conflictos, pudiendo así mismo sustituir este Poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado hoy
24 de septiembre de 1999
en Estocolmo
Suecia

Firma

**NOTARIZATION AND LEGALIZATION BEFORE
COLOMBIAN CONSULATE IS REQUIRED.**

Para patentes, modelos, dibujos, marcas de fábrica de comercio y servicio, marcas y nombres comerciales, Licencias y registros sanitarios.

For patents, designs, trademarks, emblems, commercial names, Licenses health registrations

POWER OF ATTORNEY

The undersigned

TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON
(publ)
From

SE-164 83 Stockholm, Sweden
hereby grant full and sufficient Power of Attorney to

HUMBERTO RUBIO y/o TINEKE STOL

to apply before the proper officers and authorities the issue of registrations, renewals, assignments, proofs of renewals and in general all that is related to the maintenance, obtention and protection of its trademarks, tradenames, commercial marks, patents and sanitary licenses; to which end it empowers them to take all steps necessary before said authorities for the object stated; to file petitions, prepare descriptions; make protests, declarations, appeals and objections; pay taxes and other charges required by law; apply for certifications, receive documents and take testimony abandon and amend applications and collect refunds; to oppose, ask for the cancellation of and protest any application or registration which in their judgment could lend to confusion or could be considered an infringement or could in any form prejudice the undersigned's trademarks, tradenames, patents and commercial marks. To the said mandataries sufficient Power is granted hereby to answer in the matter of all claims and demands that maybe presented, before administrative or judicial officers of any class, giving them likewise Power to abandon proceeding, settle conflicts, substitute these present in whole or in part and revoke such substitutions.

Given and signed this
24th day of September 1999
in Stockholm, Sweden

Signature TELEFONAKTIEBOLAGET L M
ERICSSON (publ)

Erling Blommé
Erling Blommé
Senior Vice
President

Walo von Greyerz
Walo von Greyerz
Vice President
Intellectual
Property





**HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.
ABOGADOS**

Propiedad Industrial e Intelectual

CERTIFICADO NOTARIAL (Individuo)

A los 29 días del mes de Septiembre 19 99 ante mi,
Notario Público de compareció personalmente

Walo von Greyerz

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son)
la(s) persona(s) firmante(s) del documento que
precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para
otorgarlo.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy 29 de Septiembre 19 99
compareció(eron) personalmente
los señores Erling Blommé y
Walo von Greyerz

a quien(es) conozco como la(s) persona(s) que
firma(n) este documento en representa- ción de la
sociedad/compañía denominada

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ) TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)

Certifico:

a) Que

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ) a) That
es una sociedad/compañía legalmente constituida y
existente de acuerdo con las Leyes de
Suecia

b) Que el domicilio de dicha sociedad/compañía es
SE-164 83 Estocolmo, Suecia

c) Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el
presente poder están comprendidos dentro del objeto
social de la mencionada sociedad/compañía.

d) Que los señores Erling Blommé y
Walo von Greyerz

están autorizados para otorgar el presente poder. Lo
anterior está probado por medio de los siguientes
documentos, que certifico he visto:

Certificado otorgado por
Autoridad competente

Ciudad Estocolmo hoy 29 de Septiembre
de 19 99

Notario Público



NOTARIAL CERTIFICATE (Individual)

On this 29 day of September 19 99 before me, a Notary
Public of Colombia personally appeared to
me known, and known to me to be the person(s) who
executed that foregoing document, and who has
(have) legal capacity to execute it.

NOTARIAL CERTIFICATE (Corporation)

On this 29 day of September 19 99
personally appeared

whom I know to be the person(s) who signed this
document as representative(s) of the
corporation/company named

I Certify:

a) That TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)
is a corporation/company legally constituted and in
existence accordance with the law of

Sweden

b) That the domicile of said corporation/company is
SE-164 83 Stockholm, Sweden

c) That the purpose or purposes for which the present
Power of Attorney is granted are comprised within
the object set forth in the charter of the mentioned
corporation/company.

d) That Mr(s).

is authorized to grant the present Power of Attorney.
The aforesaid was duly proven through the
following documents and I duly verify having seen
them. State

This 29 day of September 19 99

Public Notary

EL CONSUL DE COLOMBIA

En Estocolmo, Suecia

CERTIFICA:

Que el señor Erling Blomme y
Walo von Geyer
quien firma el documento que antecede ejercía para la
fecha el cargo de Representantes

de la Sociedad Telefonaktiebolaget
LM Ericsson (publ)
que existe de conformidad con las leyes de Suecia

según se acreditó con los documentos que tuve a la vista.

Fecha 1999-10-01 No. 711

M. Smith

MARIA SMITH RUEDA

Encargada de las Funciones Consulares



PAGADO	
Impuesto de Timbre	
<i>Grete</i>	dólares US\$ <u>7</u>
Derechos Consulares	
<i>Green</i>	dólares US\$ <u>100</u>

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
1999 OCT 11 A 10:38
JEFE DE LEGALIZACIONES
OFFICE OF ROSSIAN

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
Ramiro
199622
CUNA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO REEMPLAZA
LAS FUNCIONES INDICADAS



(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
24 September 2009 (24.09.2009)

(10) International Publication Number
WO 2009/116927 A1

PCT

- (51) International Patent Classification:
H04W 4/06 (2009.01)
- (21) International Application Number:
PCT/SE2009/050118
- (22) International Filing Date:
5 February 2009 (05.02.2009)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/037,409 18 March 2008 (18.03.2008) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL)** [SE/SE]; S-164 83 Stockholm (SE).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **BLECKERT, Peter** [SE/SE]; Polhemsgatan 4, S-752 31 Uppsala (SE). **NÄSLUND, Mats** [SE/SE]; Stopvägen 95, S-168 36 Bromma (SE). **OLSSON, Magnus** [SE/SE]; Hantverkargatan 85, 1tr, S-112 38 Stockholm (SE). **RUNE, Göran** [SE/SE]; Sandgårdsgatan 5A, S-582 52 Linköping (SE).
- (74) Agent: **NILSSON, Charlotte**; Ericsson AB, Patent Unit 3G, S-164 80 Stockholm (SE).
- (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (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, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii))
- of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

- with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: EARTHQUAKE AND TSUNAMI CELLULAR WARNING SYSTEM

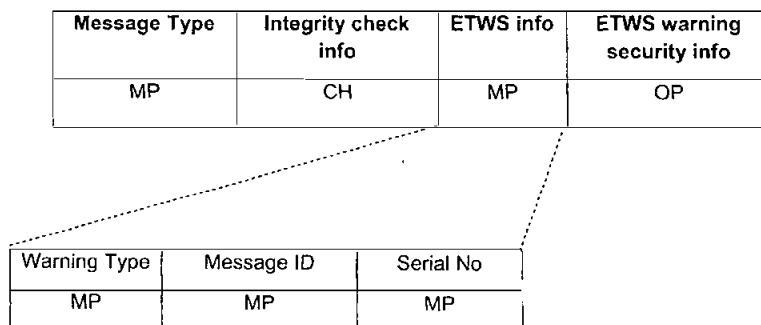


Fig 4

(57) Abstract: A method (700) for use in a cellular system (100), comprising the step of transmitting a predefined message (705) comprising a primary warning notification (710) and verification information (715) related to the primary warning notification to user terminals in one or more cells of the system. The predefined message is transmitted simultaneously to a plurality of user terminals (740) in the system (100) on a physical channel (745) in the system which is dedicated to messages to single users. Suitably, the physical channel used is a paging channel (750) in the system (100), and also suitably, the predefined message causes the user terminals to listen (720) for a secondary warning notification in subsequent messages on the same channel.

WO 2009/116927 A1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/SE2009/050118

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04W4/06

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

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.
X	WO 2007/144872 A (CELLTICK TECHNOLOGIES LTD [IL]; PRIMO AVI [IL]; GIL AMIT [IL]) 21 December 2007 (2007-12-21)	1-7, 11-13
A	page 3, line 28 - page 6, line 19 page 10, line 12 - line 16 figures 2-6 ----- -/--	8-10

☒ 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 May 2009

Date of mailing of the international search report

14/05/2009

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

Grimaldo, Michele

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/SE2009/050118

(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	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 (2008-01-31), XP050280536 paragraph [03.1] paragraph [04.2] paragraph [0006] -----	1-13
X	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 (2008-02-12), XP050019493 paragraph [03.2] -----	8-10
A	US 2007/077922 A1 (KIM JEONG H [KR] ET AL) 5 April 2007 (2007-04-05) paragraph [0014] - paragraph [0019] -----	1-7, 11-13
A	US 2006/040639 A1 (KARL MAURICE W [US] ET AL) 23 February 2006 (2006-02-23) paragraph [0014] -----	1-7, 11-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/SE2009/050118

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007144872	A	21-12-2007	NONE	
US 2007077922	A1	05-04-2007	JP 2007104617 A	19-04-2007
US 2006040639	A1	23-02-2006	NONE	

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

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 both national classification and IPC
INV. H04W4/06

Applicant
TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL)

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ 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 Rule 43bis.1(a)(i) 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

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0
Fax: +49 89 2399 - 4465

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Grimaldo, Michele

Telephone No. +49 89 2399-7513



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/SE2009/050118

Box No. 1 Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:
 - ☒ 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 (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).
2. ☐ 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 43bis.1(a))
3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the international application as filed.
 - ☐ filed together with the international application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-14</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-14</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-14</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations

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

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

Cited documents

- D1: WO 2007/144872 A (CELLTICK TECHNOLOGIES LTD [IL]; PRIMO AVI [IL]; GIL AMIT [IL]) 21 December 2007 (2007-12-21)
- 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 (2008-01-31), 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 (2008-02-12), XP050019493

Re Item V

Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

- 1.1 Document D1, considered the closest prior art for independent claim 1 discloses a method for transmitting in a cellular communication system a **message** (abstract):
- i) comprising a primary warning notification to user terminals in one or more cells (page 10, lines 12-16 and figure 2 and 6);
 - ii) being simultaneously transmitted to a plurality of user terminals (page 4, lines 22-25);
 - iii) on a single channel dedicated to messages to single users (page 6, lines 3-6).

The only difference between the disclosure of document D1 and the subject-matter of claim 1 is that the warning message of D1 does not comprise a verification information. This difference, however, cannot be regarded as providing any inventive activity to the subject-matter of claim 1 since all the standard for

emergency notification in cellular systems must have a procedure for avoiding malicious use of the system, i.e. a verification information, see for example D2 on paragraph 6.

As a consequence, the subject-matter of independent claim 1 does not involve any inventive step (Art. 33(3) PCT).

1.2 Dependent claims 2-7, do not contain any features which, in combination with the features of any of the of the claims upon which they are dependent, would lead to a claim involving inventive activity (Article 33(3) of the PCT). Their subject-matter is indeed either derivable from the above-cited documents or concerns simple embodiments without any inventive merit in themselves.

2.1 Document D3, considered the closest prior art for independent claim 8 discloses a controller, RNC, for a cellular communications system (paragraph 1).

- i) The RNC receives a message, called "Write-Replace Requests/Indications", from a cell broadcast center, called CBC (paragraph 3.2);
- ii) RNC processes and forwards the messages to NodeB specified by the CBC (paragraph 3.2);
- iii) the CBC forwards the messages to UE (paragraph 3.2).

The only difference between the disclosure of document D3 and the subject-matter of claim 1 is that the warning message of D3 does not explicitly disclose the parameters: "Paging ETWS indicator", "Warning Type" and "Warning Security Information".

This difference, however, cannot be regarded as providing any inventive activity to the subject-matter of claim 8 since it is simple a matter of names definition of parameters composing the warning message exchanged in the communication system which, per se, do not add any particular connotation to the message.

As a consequence, the subject-matter of independent claim 8 does not involve any inventive step (Art. 33(3) PCT).

2.2 Dependent claims 9 and 10, do not contain any features which, in combination with the features of claim 8, would lead to a claim involving inventive activity (Article 33(3) of the PCT). Their subject-matter is indeed either derivable from the above-cited documents or concerns simple embodiments without any inventive merit in themselves.

- 3.1 Document D1, considered the closest prior art for independent claim 11 discloses a user terminal, UE, in a cellular communication system wherein the UE receives messages on a physical channel used for messages to single users and the messages are emergency notification messages (abstract and page 6, lines 3-6).

The only difference between the disclosure of document D1 and the subject-matter of claim 1 is that the emergency notification messages of D1 are not explicitly ETWS messages.

This difference, however, cannot be regarded as providing any inventive activity to the subject-matter of claim 11 since a person skilled in the art would easily replace that generic emergency notification messages with a more specific ETWS message as suggested by the well known standard of D2 (see paragraph 3.1 and 4.2).

As a consequence, the subject-matter of independent claim 11 does not involve any inventive step (Art. 33(3) PCT).

- 3.2 Dependent claims 12-14, do not contain any features which, in combination with the features of any of the of the claims upon which they are dependent, would lead to a claim involving inventive activity (Article 33(3) of the PCT). Their subject-matter is indeed either derivable from the above-cited documents or concerns simple embodiments without any inventive merit in themselves.

Re Item VII

Certain defects in the international application

1. 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.

Re Item VIII

Certain observations on the international application

1. The set of claims as a whole lacks clarity due to the lack of consistency between independent claims 1, 8 and 11 as regards the definition of the features of the

invention, rendering it difficult for a third part to determine the matter for which protection is sought (Article 6 PCT).

2. The use in the set of claims of inverted commas should preferably be avoided or the inverted commas replaced by commas since they introduce an ambiguity on the feature contained (Article 6 PCT).
3. For the sake of clarity (Art. 6 PCT) the abbreviations used in the set of claims should be defined at their first occurrence.
4. The adjective "proper" for the NodeB used in claim 8 does not add particular connotation to the nodeB (Art. 6 PCT).

SISTEMA DE ALARMA CELULAR DE TÉRREMOTO 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

RESUMEN

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.

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.

En una representación de la invención, el canal físico usado para los mensajes es un canal de búsqueda 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.

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.

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.

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
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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
30 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
35 UEs escuchan menos frecuentemente. El canal físico utilizado por la invención

para transmitir la notificación de alerta primaria es adecuado para un canal de búsqueda, 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 intentar verificarse 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 búsqueda 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 búsqueda 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
 5 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 búsqueda del tipo de mensaje predefinido a los UEs 110-
 15 113 en la celda 110,

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
 20 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:

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
 30 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
 35 transmisión. El mensaje dictado también incluye la información de verificación adecuada.

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 búsqueda, PCH. El canal lógico que se usa para esto puede ser el CCCH para los UEs en los estados de modo

10 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

15 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

20 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 búsqueda en el cual hay Elementos de Información, IEs, que incluyen el mensaje de notificación primaria

25 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
- 30 • Lista de Registro de Búsqueda, CH
- Registro de Búsqueda, MP
 - Modificación BCCH, OP
 - Información ETWS:
 - Tipo de información de alerta ETWS, MP
 - Identificación del mensaje, MP
 - Número de serie, MP
- 35

- 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 as well, 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.

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.

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.

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 búsqueda en el sistema.

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 Búsqueda ETWS" y el parámetro "Tipo de Alerta", y con o sin el parámetro "Información de Alerta de
 15 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 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, 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.
 30

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 canal de búsqueda, PCH. Además, el UE 900 comprende una función 910 para
 35 reconocer mensajes en dicho canal que son mensajes ETWS, a diferencia de, por

ejemplo, mensajes de búsqueda 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 lo revela otra
5 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 usar en un sistema de comunicaciones celulares (100), el cual comprende el paso de transmitir un mensaje predefinido (705) que
 5 comprende una notificación de alerta 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, en donde el método se caracteriza en que 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
 10 está dedicado a mensajes a usuarios individuales.
2. El método (700) de la reivindicación 1, de acuerdo con el cual el canal físico usado es un canal de búsqueda (750) en el sistema (100).
- 15 3. El método (700) de la reivindicación 1 o 2, de acuerdo con el cual el mensaje predefinido hace que los terminales de usuario estén pendientes escuchado (720) una segunda notificación de alerta en mensajes subsiguientes en el mismo canal.
4. El método (700) de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, de acuerdo con el
 20 cual el mensaje predefinido es de un tipo de mensaje que identifica (725) el mensaje predefinido, y hace que un terminal de usuario receptor (110) trate el mensaje predefinido de una forma predefinida.
5. El método (700) de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, de acuerdo con el
 25 cual el mensaje 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 1-5, de acuerdo con el
 30 cual la notificación de alerta primaria y la información de verificación están incluidos en elementos de información (735) en el mensaje predefinido.
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, 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
 35 Código Sincrónico de División de Tiempo (Time Division Synchronous Code Division Multiple Access ó TD SCDMA).

8. Un Controlador de Nodo de Radio (Radio Node Controller ó RNC) (800), para un sistema de comunicaciones celulares (100), caracterizado en que está adaptado para recibir Solicitudes/Indicaciones de Escribe-Reemplaza de un CBC en el sistema, donde dichas Solicitudes/Indicaciones de Escribe-Reemplaza comprenden el parámetro "Indicador de Búsqueda ETWS" y el parámetro "Tipo de Alerta", con o sin el parámetro "Información de Alerta de Seguridad", donde el RNC (800) se adapta para procesar estas Solicitudes/Indicaciones del CBC, y para reenviar su información en mensajes correspondientes a los NodeB adecuados, como lo especifica el CBC, para reenviar a los UEs del NodeB.
9. El RNC (800) de la reivindicación 8, se adapta para reenviar dicha información como un mensaje dedicado al NodeB adecuado.
10. El RNC (800) de la reivindicación 8, se adapta para reenviar dicha información como un mensaje dedicado de Elementos de Información al NodeB adecuado en elementos de información en un mensaje predefinido.
11. Una terminal de usuario, un UE (900), para usar en un sistema de comunicaciones celulares (100), donde el UE (900) se caracteriza en que comprende una función (905) para recibir mensajes en un canal físico que se usa para mensajes a usuarios individuales, y en que también comprende una función (910) para reconocer mensajes en dicho canal que son mensajes ETWS, Mensajes de Alerta de Terremoto y Tsunami.
12. El UE (900) en el cual se hace el reconocimiento de mensajes ETWS por medio del tipo de mensaje.
13. El UE (900) en el cual se hace el reconocimiento de mensajes ETWS por medio de la identificación de uno o más IEs separados en un mensaje en dicho canal.
14. El UE (900) de cualquiera de las reivindicaciones 11-13, en el cual el canal es un canal de búsqueda, 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
10 está dedicado a mensajes a usuarios individuales. De manera adecuada, el canal físico usado es un canal de búsqueda (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)

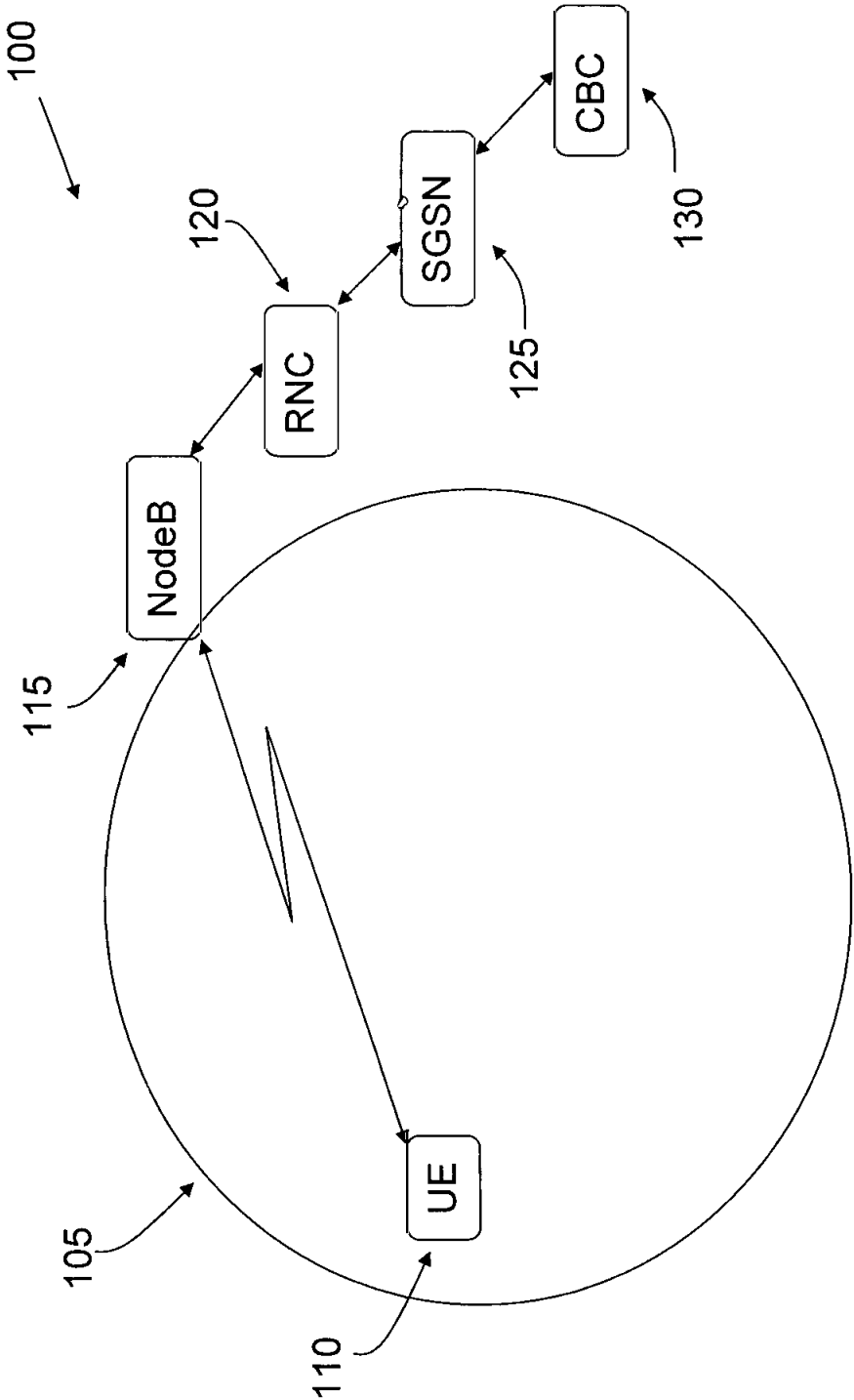


Fig 1

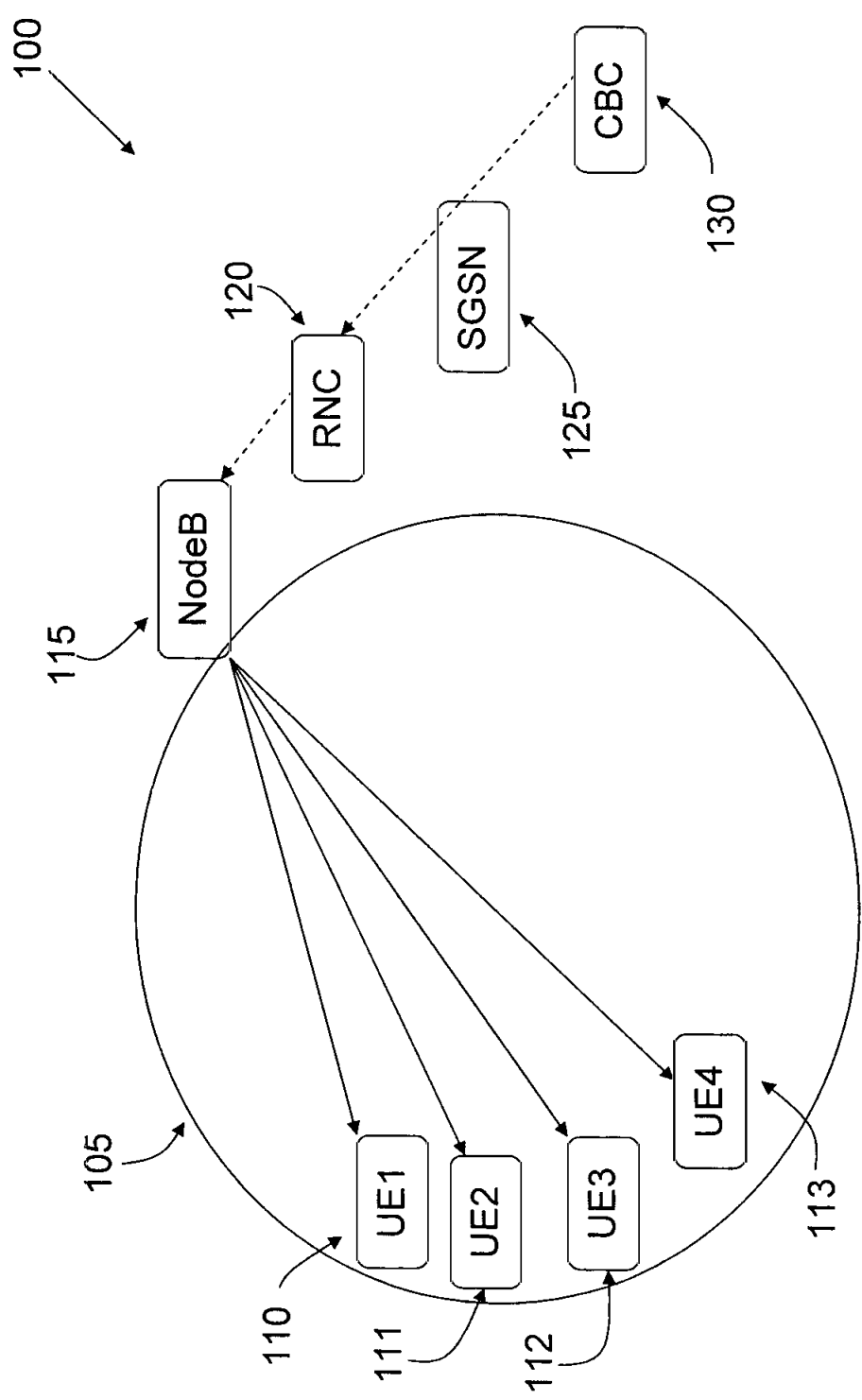


Fig 2

FIG. 1

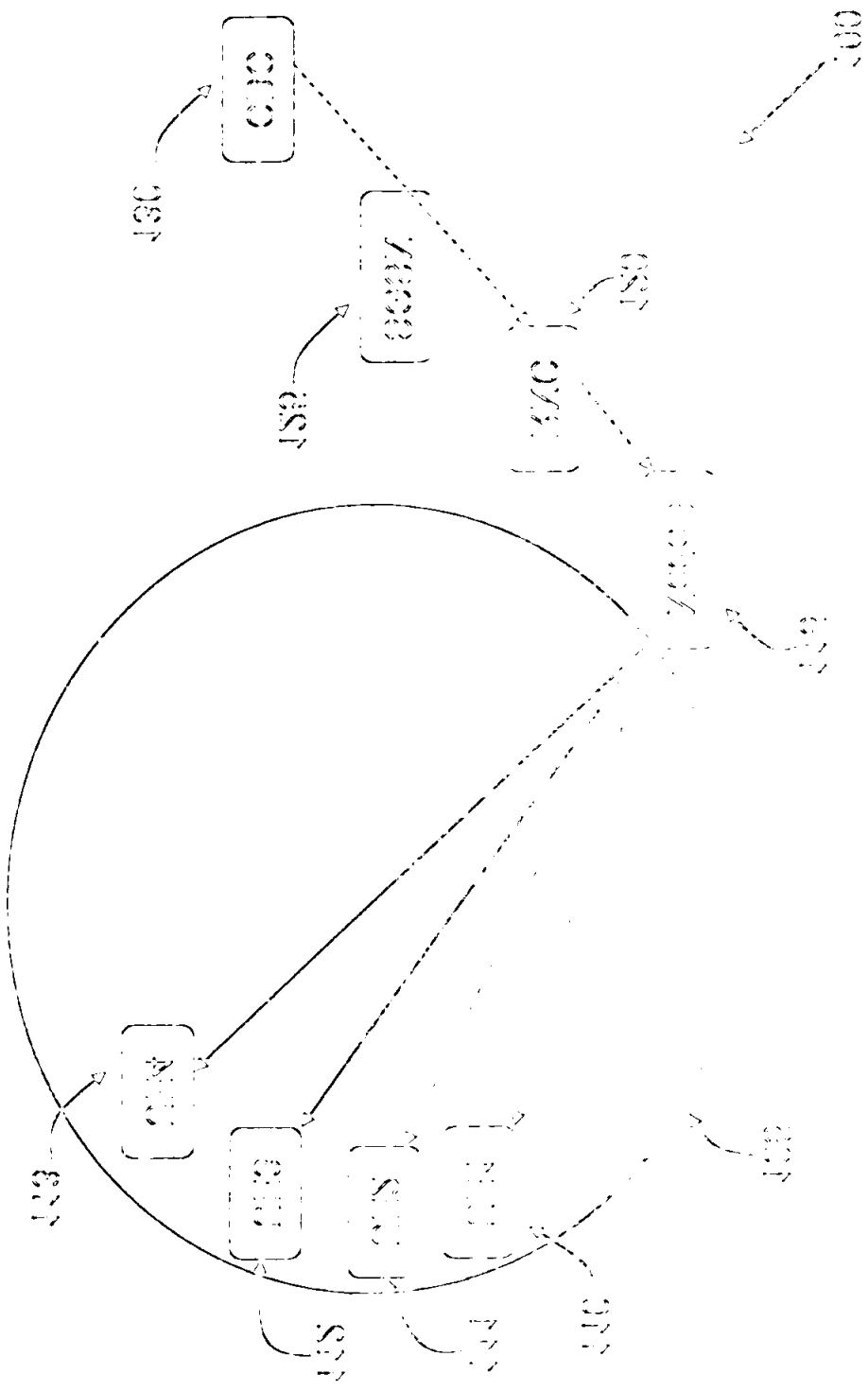
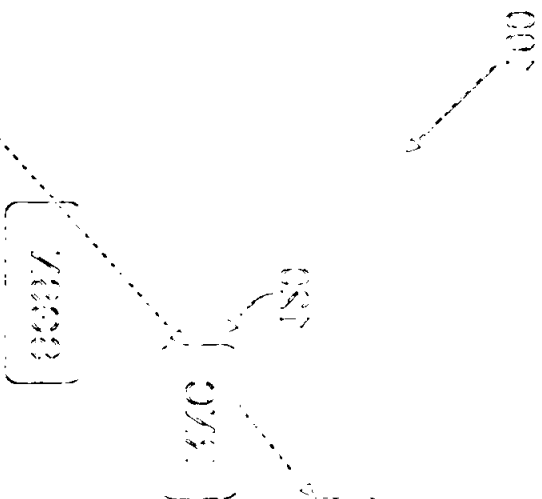


FIG. 2



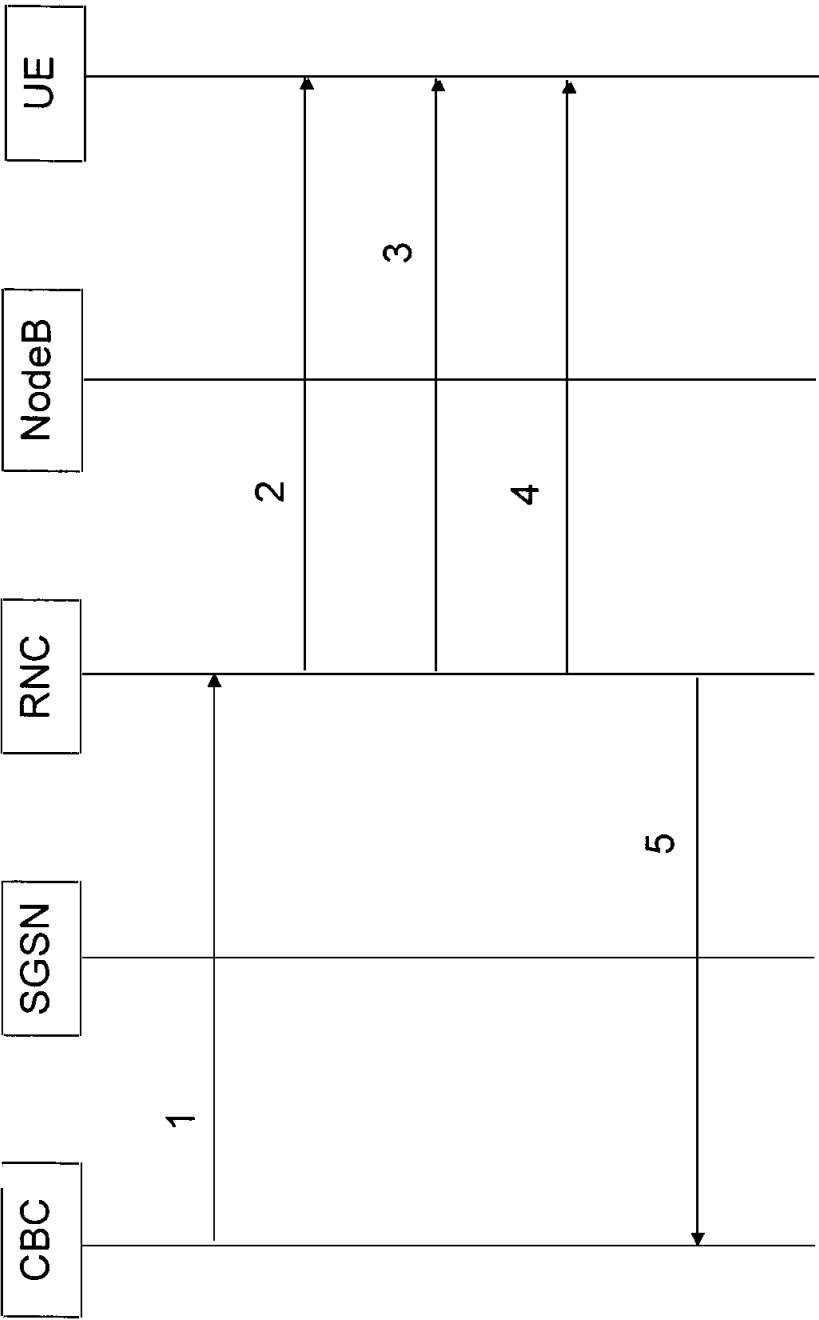


Fig 3

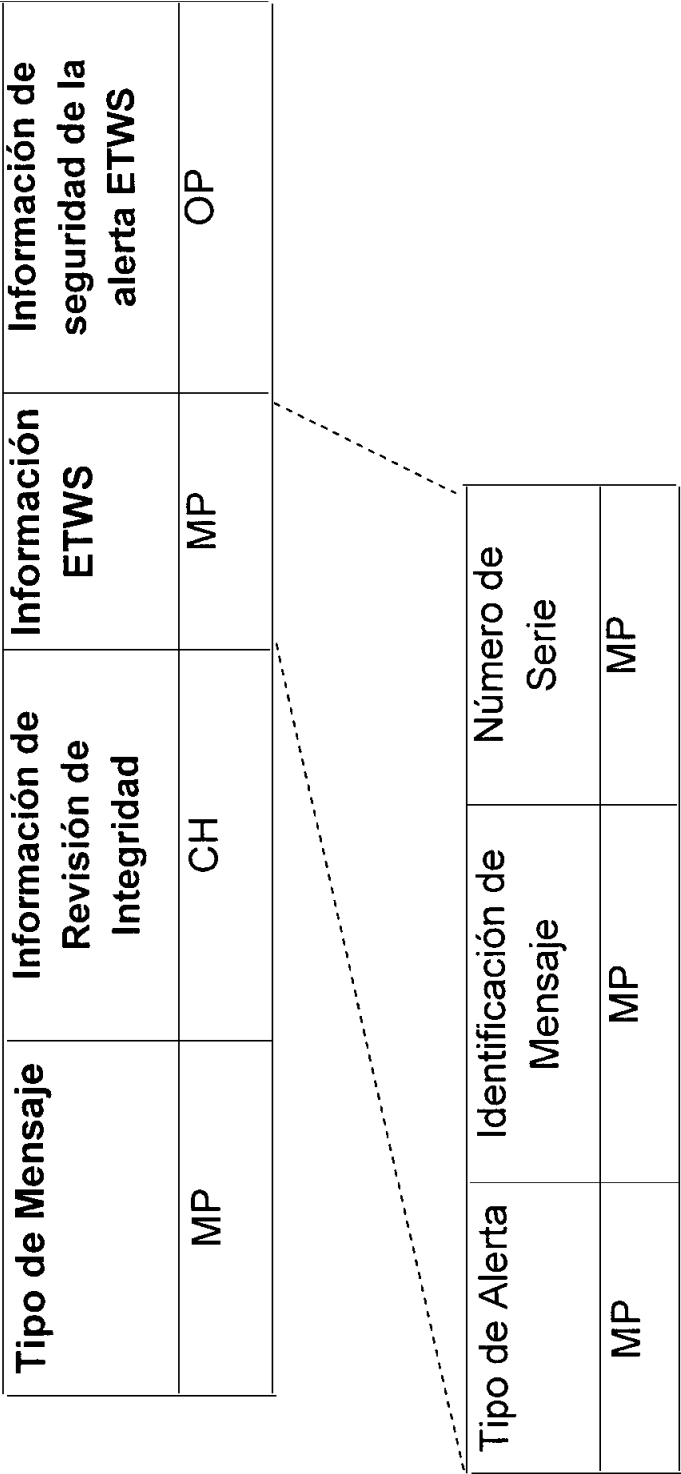
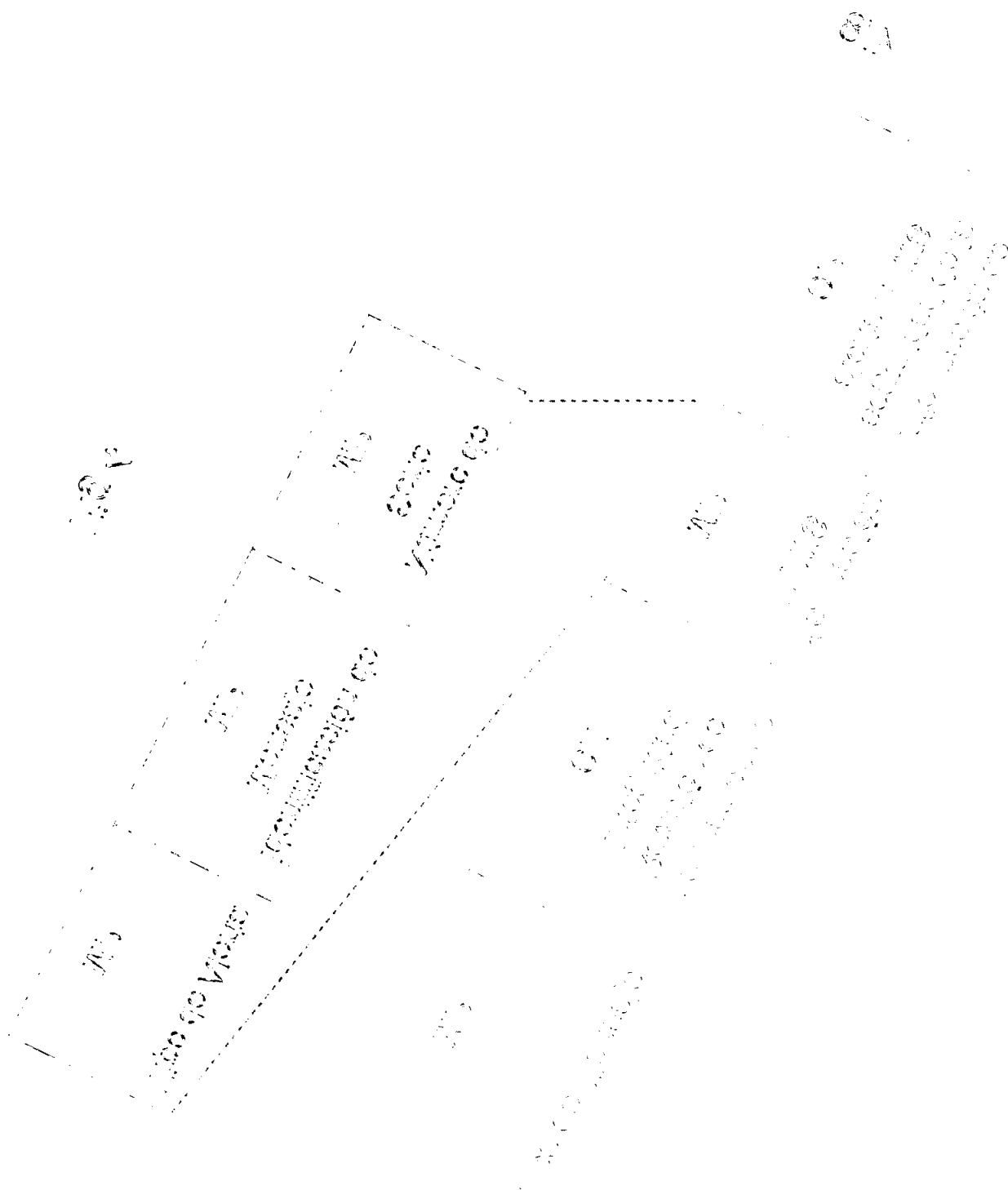


Fig 4



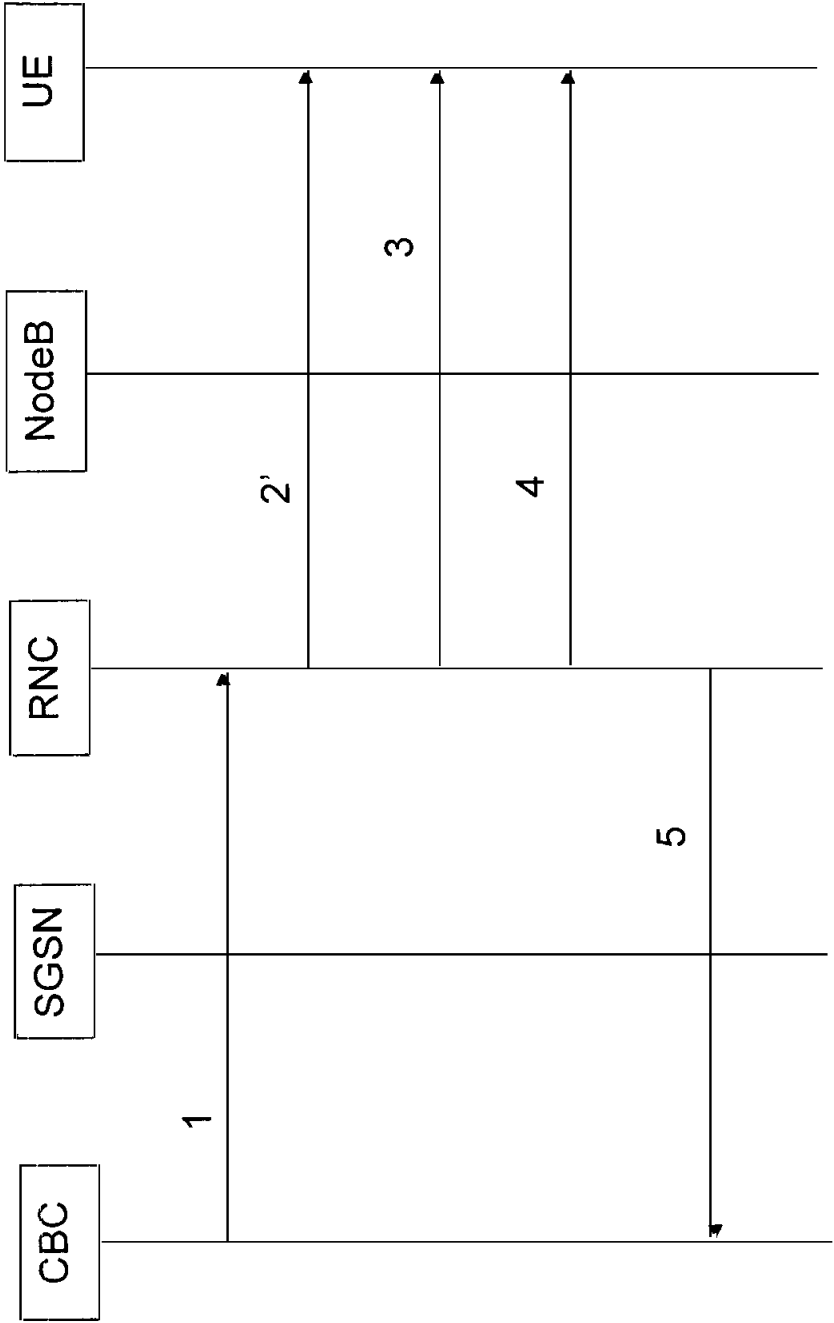


Fig 5

Tipo de Mensaje	Lista de registro de búsqueda	Registro de búsqueda	Modificación BCCH	Información ETWS	Información de seguridad de alerta ETWS
MP	CH	MP	OP	MP	OP =
Tipo de Mensaje = Tipo de búsqueda 1					

Tipo de Alerta	Identificación de Mensaje	Número de Serie
MP	MP	MP

Fig 6

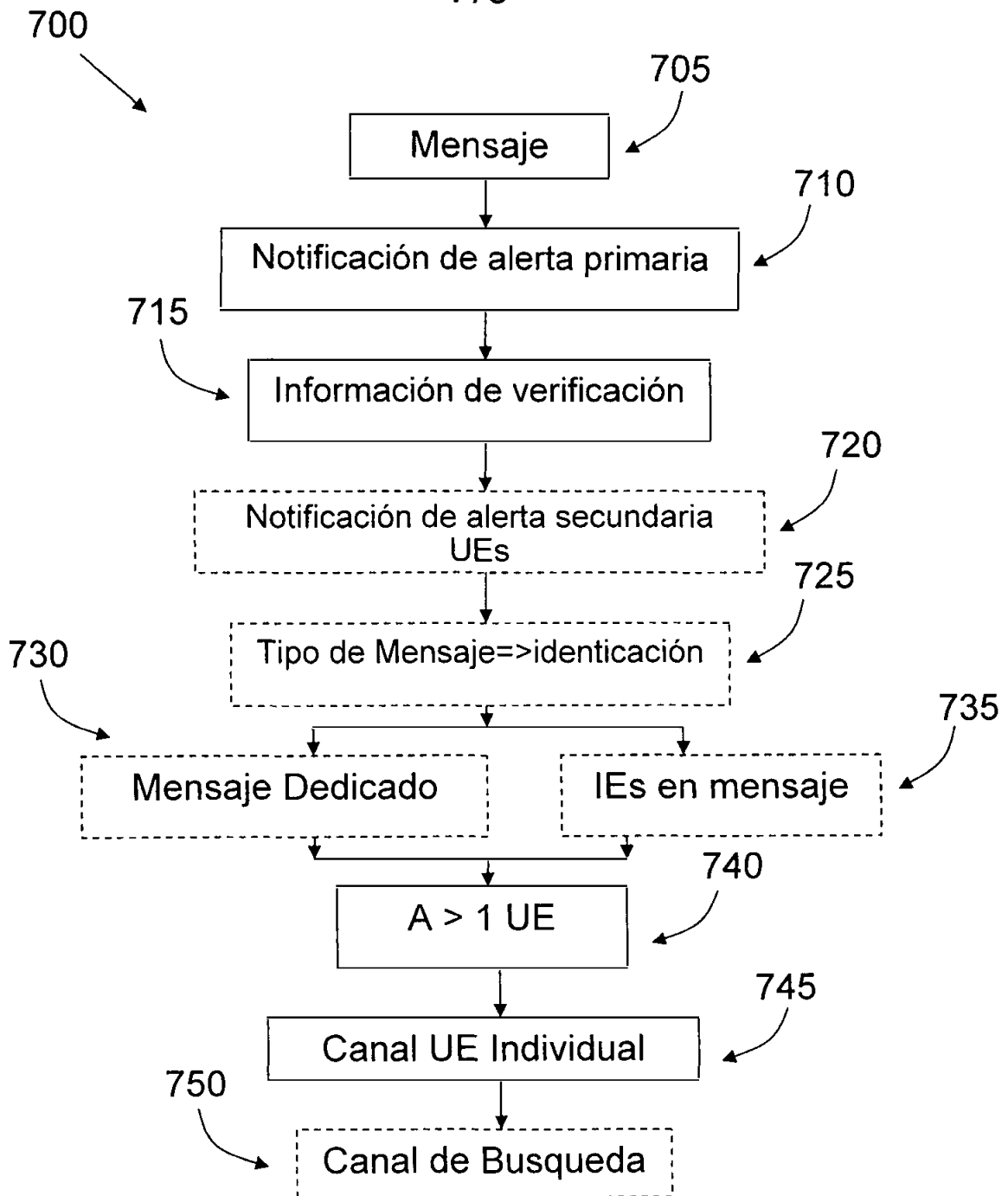
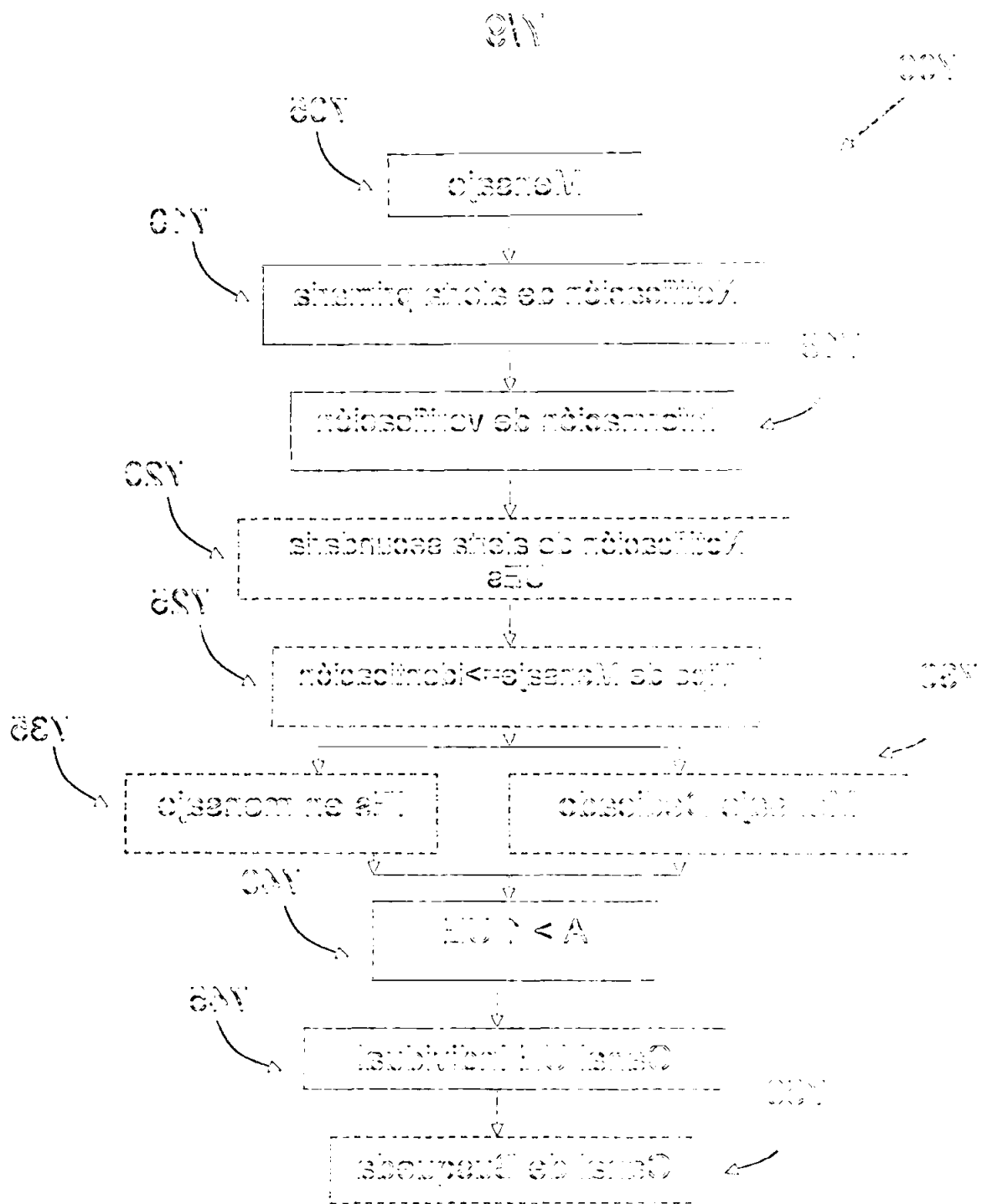


Fig 7



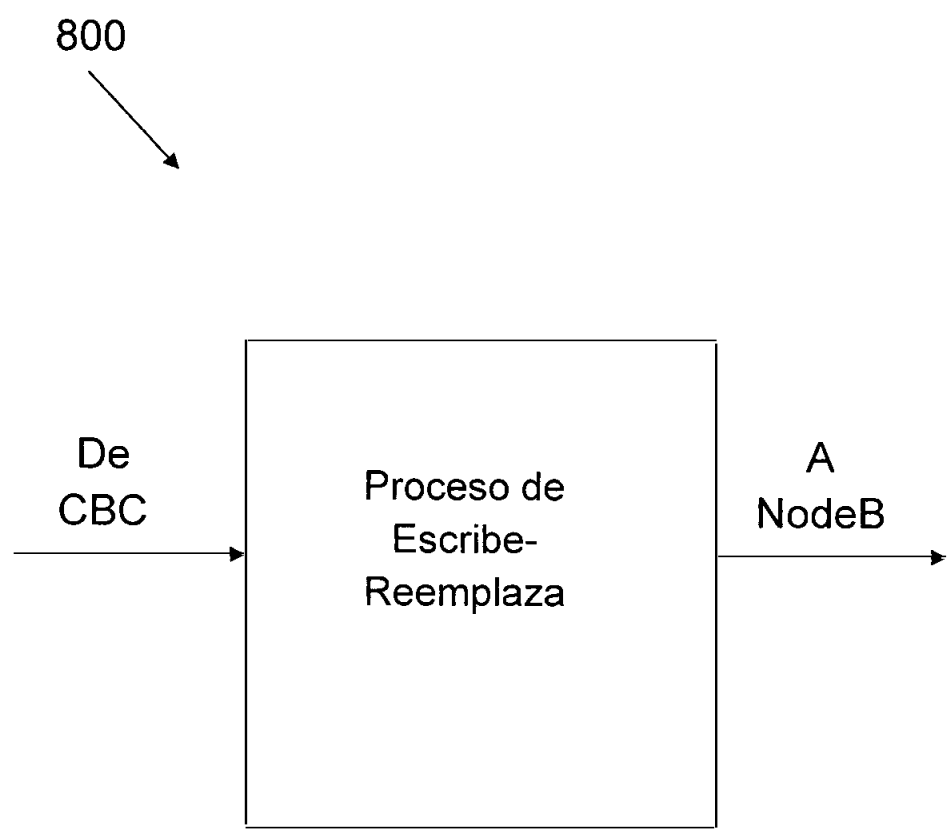


Fig 8

900

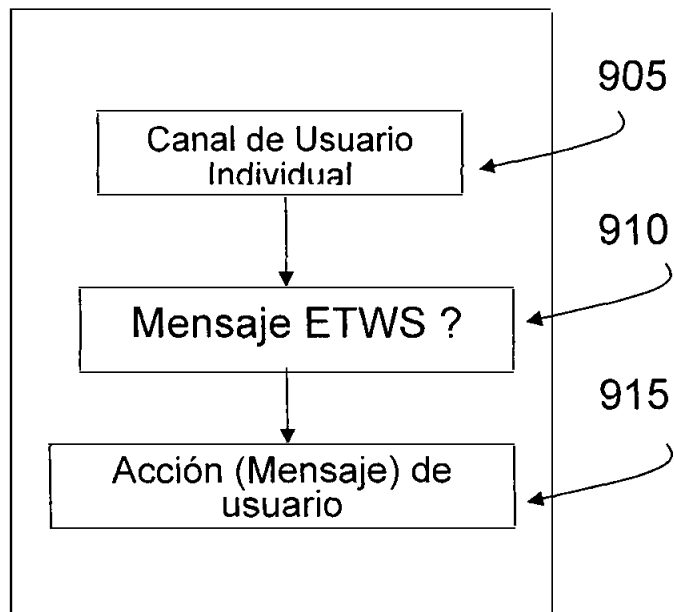


Fig 9

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

RECEIVED

2010-06-01

Applicant's or agent's file reference P25942WO1	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/PEA416
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.

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.

REIVINDICACIONES

1. Un método (700) para un Sistema de Alerta de Terremoto y Tsunami (Earthquake and Tsunami Warning System, ó ETWS), en un sistema de comunicaciones celulares (100), método que **se caracteriza por** comprender:
 - transmitir un mensaje ETWS predefinido (705) simultáneamente a una pluralidad de equipo de usuarios, UEs (740), en una o más celdas del sistema (100), en donde
 - el mensaje ETWS se transmite en un canal físico (745) en el sistema, donde
 - dicho canal físico está dedicado para mensajes a UEs sencillos, y en donde
 - el mensaje ETWS comprende una combinación de una notificación de advertencia primaria (710) e información de verificación anexa (715) relacionada con la notificación de advertencia primaria.
2. El método (700) de la reivindicación 1, de acuerdo con el cual el canal físico usado es un canal de búsqueda (750) en el sistema (100).
3. El método (700) de la reivindicación 1 o 2, de acuerdo con el cual el mensaje ETWS predefinido hace que el UEs escuche (720) una notificación de advertencia secundaria en mensajes subsecuentes en el mismo canal.
4. El método (700) de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, de acuerdo con el cual el mensaje ETWS predefinido es de un tipo de mensaje que identifica (725) el mensaje predefinido, y hace que el UE receptor (110) trate el mensaje predefinido de una forma predefinida.
5. El método (700) de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, de acuerdo con el cual el mensaje ETWS predefinido es de un tipo de mensaje dedicado (730) para la notificación de advertencia primaria y la información de verificación.
6. El método (700) de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, de acuerdo con el cual la notificación de advertencia 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 1-6, aplicado a un sistema de 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

1. Código Sincrónico de División de Tiempo (Time Division Synchronous Code Division Multiple Access ó TD SCDMA).

5 8. Un sistema de advertencia 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:

10 Medios para transmitir un mensaje ETWS predefinido simultáneamente a una pluralidad de UEs en una o más celdas del sistema (100), en donde el mensaje ETWS se transmite en un canal físico en el sistema, donde dicho canal físico está dedicado para mensajes a UEs sencillos, y en donde el mensaje ETWS comprende una combinación de una notificación de advertencia primaria y una información de verificación anexa relacionada con la notificación de advertencia primaria.

15 9. El sistema ETWS de la reivindicación 8, de acuerdo con el cual el canal físico usado es un canal de búsqueda en el sistema (100).

20 10. El sistema ETWS de cualquiera de las reivindicaciones 8-9, de acuerdo con el cual el mensaje ETWS predefinido es de un tipo de mensaje dedicado para la notificación de advertencia primaria y la información de verificación.

25 11. El sistema ETWS de cualquiera de las reivindicaciones 8-10, de acuerdo con el cual la notificación de advertencia 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 8-11, 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).

35 13. Un equipo de usuario, un UE (900), para usar en un sistema de advertencia de Terremoto y Tsunami (Earthquake and Tsunami Warning System ó ETWS), en un sistema de comunicaciones celulares (100), donde el UE se **caracteriza por** comprender:

una función (905) adaptada para recibir un mensaje ETWS predefinido en un canal físico, donde dicho canal físico está dedicado para mensajes a UEs sencillos, en donde el mensaje ETWS comprende una combinación de una notificación de

advertencia primaria y una información de verificación anexa (715) relacionada con la notificación de advertencia primaria; y

una función (910) adaptada para reconocer un mensaje ETWS en dicho canal como un mensaje ETWS.

5

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

10 15. El UE (900) de la reivindicación 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 separados, IEs, en un mensaje en dicho canal.

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

15

Tipo de Mensaje	Informacion de Revision de Integridad	Información ETWS	Informacion de seguridad de la alerta ETWS
MP	CH	MP	OP

Tipo de Alerta	Identificación de Mensaje	Numero de Serie
MP	MP	MP

Tipo de Mensaje	Informacion de Revision de Integridad	Información ETWS	Informacion de seguridad de la alerta ETWS
MP	CH	MP	OP

Tipo de Alerta	Identificación de Mensaje	Numero de Serie
MP	MP	MP



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION ____ PCT X MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s) **Telefonaktiebolaget L M Ericsson (publ)**

(72) Inventor(es) **Peter BLECKERT; Mats NÄSLUND; Magnus OLSSON y Göran RUNE**

(74) Agente: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO**

(30) Prioridad

(31) No. Prioridad

(32) Fecha

(33) Pais

ESTADOUNIDENSE

61/037,409

18/03/2008

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

(85) Fecha inicio fase nacional:

(87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha: **24/09/2009**

Fecha de presentación de la solicitud: **05/02/2009**

N° publicación: **WO 2009/116927**

No. de solicitud: **PCT/SE2009/050118**

(54) Título: **SISTEMA DE ALARMA CELULAR DE TERREMOTO Y TSUNAMI**