

REIVINDICACIONES

1. Un método de operación de un dispositivo inalámbrico (18) que comprende un primer oscilador de cristal de referencia (26-1) que opera a una primera
5 frecuencia de referencia y un segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) que opera a una segunda frecuencia de referencia que es mayor que la primera frecuencia de referencia, que comprende:

tomar (100) la decisión de configurar un receptor (22) del dispositivo inalámbrico (18) para usar el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2); y

10 configurar (104 o 114) el receptor (22) del dispositivo inalámbrico (18) para usar el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) de acuerdo con la decisión; y que comprende, además:

al tomar (100) la decisión de configurar el receptor (22) del dispositivo inalámbrico (18) para usar el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2),
15 causando (112) adaptación del segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) basado en una salida del primer oscilador de cristal de referencia (26-1) .

2. El método de la reivindicación 1, en el que:

la configuración (114) del receptor (22) del dispositivo inalámbrico (18) para
20 utilizar el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) comprende la conexión (114) de un bucle de bloqueo de fase (44) del receptor (22) del dispositivo inalámbrico (18) al segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) y la configuración (114) del bucle de bloqueo de fase (44) basado en la segunda frecuencia de referencia de tal manera que un oscilador controlado (46) controlado
25 por el bucle de bloqueo de fase (44) proporcione una señal de salida a la frecuencia deseada del oscilador local.

3. El método de la reivindicación 2, que comprende además, al tomar (100) la decisión de configurar el receptor (22) del dispositivo inalámbrico (18) para usar el

segundo oscilador de cristal de referencia (26-2), activando (108) el primer oscilador de cristal de referencia (26-1) y la activación (110) del segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) antes de configurar (104) el receptor (22) del dispositivo inalámbrico (18) para utilizar el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2).

5

4. El método de la reivindicación 1, en el que el primer oscilador de cristal de referencia (26-1) se sintonizó previamente durante un proceso de sincronización en el que el dispositivo inalámbrico (18) se sincronizó con un nodo de acceso de radio (14) en un sistema de comunicación inalámbrica (10).

10

5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende, además, al tomar (100) la decisión de configurar el receptor (22) del dispositivo inalámbrico (18) para usar el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2), desactivando (116) el primer oscilador de cristal de referencia (26-1).

15

6. El método de cualquier de las reivindicaciones 1 a 5, en donde tomar la decisión de usar el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) comprende tomar la decisión si el dispositivo inalámbrico (18) esta sincronizado a una red inalámbrica.

20

7. El método de la reivindicación 1, en el que tomar (100) la decisión para usar el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) comprende tomar (402) la decisión basada en una frecuencia portadora de una señal a recibir por el receptor (22) del dispositivo inalámbrico (18).

25

8. El método de la reivindicación 7, en el que al tomar (402) la decisión basándose en la frecuencia portadora de la señal que va a recibir el receptor (22), el dispositivo inalámbrico (18) comprende tomar (402) la decisión de usar el segundo oscilador

de cristal de referencia (26-2) si la frecuencia del portador es mayor que un umbral predefinido o preconfigurado.

9. El método de la reivindicación 8, en el que el umbral predefinido o preconfigurado
5 es mayor o igual a 4 gigahertz, GHz.

10. El método de la reivindicación 8, en el que el umbral predefinido o preconfigurado es mayor o igual a 10 gigahertz, GHz.

10 11. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la primera frecuencia de referencia es menor o igual a 52 megahertz, MHz, y la segunda frecuencia de referencia es mayor o igual a 100 MHz.

12. Un dispositivo inalámbrico (18) compuesto por un primer oscilador de cristal
15 de referencia (26-1) que funciona con una primera frecuencia de referencia y un segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) que funciona con una segunda frecuencia de referencia superior a la primera frecuencia de referencia, el dispositivo inalámbrico (18) compuesto por una unidad de control (24) adaptada a:

tomar la decisión de configurar un receptor (22) del dispositivo inalámbrico
20 (18) para que utilice el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2); y

configurar el receptor (22) del dispositivo inalámbrico (18) para utilizar el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) de acuerdo con la decisión; y además adaptado a:

al tomar (100) la decisión de configurar el receptor (22) del dispositivo
25 inalámbrico (18) para usar el segundo oscilador de cristal de referencia (26-2), causar (112) la adaptación del segundo oscilador de cristal de referencia (26-2) basado en una salida del primer oscilador de cristal de referencia (26-1)

13. El dispositivo inalámbrico (18) de la reivindicación 12 en el que el dispositivo inalámbrico (18) está además adaptado para operar de acuerdo con el método de una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11.

5 14. El dispositivo inalámbrico de la reivindicación 12 o 13 en el que el receptor del dispositivo inalámbrico está adaptado para recibir señales que tienen una frecuencia portadora de ondas milimétricas cuando el dispositivo inalámbrico está configurado para usar el segundo oscilador de cristal de referencia.

10 15. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14 en el que el dispositivo inalámbrico es un Equipo de Usuario o un Dispositivo de Comunicación Tipo Máquina.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference P51195 WO1	FOR FURTHER ACTION	See item 4 below
International application No. PCT/EP2016/081750	International filing date (<i>day/month/year</i>) 19 December 2016 (19.12.2016)	Priority date (<i>day/month/year</i>)
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237		
Applicant TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)		

1.	This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a).																								
2.	This REPORT consists of a total of 10 sheets, including this cover sheet.																								
	In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.																								
3.	This report contains indications relating to the following items: <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">☒</td> <td style="width: 25%;">Box No. I</td> <td style="width: 70%;">Basis of the report</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td>Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td>Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td>Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☒</td> <td>Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td>Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☒</td> <td>Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☒</td> <td>Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table>	☒	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
☒	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																							
4.	The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).																								

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Date of issuance of this report 25 June 2019 (25.06.2019) Authorized officer Nora Lindner e-mail: pct.team5@wipo.int
--	--

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/EP2016/081750

International filing date (day/month/year)
19.12.2016

Priority date (day/month/year)

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. H04B1/00 H03J7/02 H03L7/08

Applicant
TELEFONAKTIEBOLAGET LM 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 and 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.

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

Reeck, Guido

Telephone No. +49 89 2399-0



Box No. I 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, this opinion has been established on the basis of a sequence listing:
 - a. ☐ forming part of the international application as filed:
 - ☐ in the form of an Annex C/ST.25 text file.
 - ☐ on paper or in the form of an image file.
 - b. ☐ furnished together with the international application under PCT Rule 13ter.1(a) for the purposes of international search only in the form of an Annex C/ST.25 text file.
 - c. ☐ furnished subsequent to the international filing date for the purposes of international search only:
 - ☐ in the form of an Annex C/ST.25 text file (Rule 13ter.1(a)).
 - ☐ on paper or in the form of an image file (Rule 13ter.1(b) and Administrative Instructions, Section 713).
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that forming part of 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>2-26, 28</u>
	No: Claims	<u>1, 27, 29</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>9, 10, 13-26</u>
	No: Claims	<u>1-8, 11, 12, 27-29</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-29</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

Re Item 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 Reference is made to the following documents:

Reference is made to the following documents:

- D1 US 2011/321106 A1 (TAKAHASHI SACHIO [JP] ET AL) 29 December 2011 (2011-12-29)
- D2 US 2003/231066 A1 (ORMSON RICHARD [GB] ET AL) 18 December 2003 (2003-12-18)
- D3 US 5 230 094 A (KITCHING PHILIP A [US] ET AL) 20 July 1993 (1993-07-20)
- D4 JP S62 243433 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 23 October 1987 (1987-10-23)
- D5 US 4 190 803 A (IMAMURA EIGO [JP]) 26 February 1980 (1980-02-26)
- D6 US 2 726 326 A (WINFIELD WILLIAM S) 6 December 1955 (1955-12-06)

2 Document **D1** (see in particular the passages cited in the International Search Report) is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of **Claim 1**, and discloses (the references in parentheses applying to this document):

a method of operation of a wireless device (Figs.1, 20, 32) comprising a first reference crystal oscillator (Fig.20: 10-1; [0121] - [0123]) that operates at a first reference frequency ([0122]: 2.1 MHz) and a second reference crystal oscillator (Fig.20: e.g. 10-2; [0121] - [0123]) that operates at a second reference frequency ([0122]: 4.2 MHz) that is greater than the first reference frequency (4.2 MHz > 2.1 MHz), comprising:

making a decision as to whether to configure a receiver (Fig.1: 720; Fig.20: 550; Fig.32: 120) of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator ([0124], [0125]); and

configuring the receiver of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator in accordance with the decision (Fig.14: S35, S36).

2.1 Therefore, the subject-matter of **Claim 1** is not novel and thus Claim 1 does not satisfy the criterion set forth in Article 33(2) PCT.

2.2 Furthermore, even if the applicant pointed out some differences between the subject-matter of Claim 1 and document D1, they would be so slight that they would not involve an inventive step in compliance with Article 33(3) PCT.

3 Alternatively, document **D2** (see in particular the passages cited in the International Search Report) is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of **Claim 1**, and discloses (the references in parentheses applying to this document):

a method of operation of a wireless device (Fig.1: mobile phone handset) comprising a first reference crystal oscillator (Fig.1: 30) that operates at a first reference frequency (13 MHz) and a second reference crystal oscillator (Fig. 1: 28) that operates at a second reference frequency (19.2 MHz) that is greater than the first reference frequency ($19.2 \text{ MHz} > 13 \text{ MHz}$), comprising:

making a decision as to whether to configure a receiver (Fig.1: 10) of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator ([0021]: either UMTS or GSM); and

configuring the receiver of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator in accordance with the decision ([0025], [0026]).

3.1 Therefore, the subject-matter of **Claim 1** is again not novel and thus Claim 1 does again not satisfy the criterion set forth in Article 33(2) PCT.

3.2 Furthermore, even if the applicant pointed out some differences between the subject-matter of Claim 1 and document D2, they would be so slight that they would not involve an inventive step in compliance with Article 33(3) PCT.

4 Alternatively, document **D3** (see in particular the passages cited in the International Search Report) is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of **Claim 1**, and discloses (the references in parentheses applying to this document):

a method of operation of a wireless device (Fig.2: apparatus 200) comprising a first reference crystal oscillator (Fig.2: 207) that operates at a first reference frequency (Fig.2: 112: DEF) and a second reference crystal oscillator (Fig.2:

209) that operates at a second reference frequency (Fig.2: 112: ALT) that is greater than the first reference frequency (implicit choice, as DEF <> ALT), comprising:

making a decision as to whether to configure a receiver (Fig.2: heterodyne receiver) of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator (Fig.4: 406); and

configuring the receiver of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator in accordance with the decision (Fig.5: 506: LO signals for 107).

4.1 Therefore, the subject-matter of **Claim 1** is again not novel and thus Claim 1 does again not satisfy the criterion set forth in Article 33(2) PCT.

4.2 Furthermore, even if the applicant pointed out some differences between the subject-matter of Claim 1 and document D3, they would be so slight that they would not involve an inventive step in compliance with Article 33(3) PCT.

5 Alternatively, document **D4** (see in particular the passages cited in the International Search Report) is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of **Claim 1**, and discloses (the references in parentheses applying to this document):

a method of operation of a wireless device (Fig.1: master station 1) comprising a first reference crystal oscillator (Fig.1: XT1) that operates at a first reference frequency (Fig.1: fs1) and a second reference crystal oscillator (Fig.1: XT2) that operates at a second reference frequency (Fig.2: fs2) that is greater than the first reference frequency (implicit choice, as fs1 <> fs2), comprising:

making a decision as to whether to configure a receiver (Fig.1: RX) of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator (Figs.3, 4: relay station 3 is required or not); and

configuring the receiver of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator in accordance with the decision (local oscillation generated by crystal oscillation circuit Xo based on fs1 or fs2).

5.1 Therefore, the subject-matter of **Claim 1** is again not novel and thus Claim 1 does again not satisfy the criterion set forth in Article 33(2) PCT.

5.2 Furthermore, even if the applicant pointed out some differences between the subject-matter of Claim 1 and document D4, they would be so slight that they would not involve an inventive step in compliance with Article 33(3) PCT.

- 6 Alternatively, document **D5** (see in particular the passages cited in the International Search Report) is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of **Claim 1**, and discloses (the references in parentheses applying to this document):

a method of operation of a wireless device (Fig.1) comprising a first reference crystal oscillator (Fig.1: 8) that operates at a first reference frequency (Fig.4) and a second reference crystal oscillator (Fig.1: 16) that operates at a second reference frequency (Fig.4) that is greater than the first reference frequency (implicit choice), comprising:

making a decision as to whether to configure a receiver (Fig.1: heterodyne receiver) of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator (column 3, line 55 - column 4, line 4); and

configuring the receiver of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator in accordance with the decision (IF amplifier 12 uses either 1st mixer 6 or 2nd mixer 16).

- 6.1 Therefore, the subject-matter of **Claim 1** is again not novel and thus Claim 1 does again not satisfy the criterion set forth in Article 33(2) PCT.
- 6.2 Furthermore, even if the applicant pointed out some differences between the subject-matter of Claim 1 and document D5, they would be so slight that they would not involve an inventive step in compliance with Article 33(3) PCT.

- 7 Finally, document **D6** (see in particular the passages cited in the International Search Report) is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of **Claim 1**, and discloses (the references in parentheses applying to this document):

a method of operation of a wireless device (Fig.1) comprising a first reference crystal oscillator (Fig.1: one out of the three sources of known frequency; "piezoelectric crystals") that operates at a first reference frequency (Fig.2: one out of f1, f2, f3) and a second reference crystal oscillator (Fig.1: another one out of the three sources of known frequency) that operates at a second reference frequency (Fig.2: another one out of f1, f2, f3) that is greater than the first reference frequency (implicit choice, as $f_{s1} < f_{s2} < f_{s3}$), comprising:

making a decision as to whether to configure a receiver (Fig.1) of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator (column 2, lines 52-54: "Thus the operator, in case he wishes the circuit to operate on frequency F1, will set the switch 3 for the particular frequency,..."); and

configuring the receiver of the wireless device to use the first reference crystal oscillator or the second reference crystal oscillator in accordance with the decision (column 2, lines 54-56: "... whereupon, if the circuit is not tuned to that frequency, the motor will, begin to drive the tuning element.").

- 7.1 Therefore, the subject-matter of **Claim 1** is again not novel and thus Claim 1 does again not satisfy the criterion set forth in Article 33(2) PCT.
- 7.2 Furthermore, even if the applicant pointed out some differences between the subject-matter of Claim 1 and document D6, they would be so slight that they would not involve an inventive step in compliance with Article 33(3) PCT.
- 8 The same objection is also valid for the wireless devices according to **independent Claims 27 and 29**, respectively, representing the same combination of features as Claim 1.

Thus, the subject-matter of independent Claims 27 and 29 is also not novel and does not satisfy the requirement of Article 33(2) PCT.

- 9 The **dependent Claims 2-8, 11, 12 and 28** do not contain any features which, in combination with the features of the claims to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of novelty and inventive step, adding nothing of inventive significance to the independent claims, because they are either already disclosed in the cited documents, or they form part of the common knowledge and design competence of the person skilled in the art and based on these teachings.
- 10 However, it appears that the features of **dependent Claims 9, 13, 15, 21, 25 and 26** could represent a contribution over the prior art, because they are not disclosed in or rendered obvious by the cited documents. If the applicant were of the same opinion, then a set of claims accordingly amended could be filed in the further procedure, in response to this Written Opinion. Such an amended set of claims could thus meet the requirements of Article 33(2)-(4) PCT.

Re Item VII

Certain defects in the international application

- 1 The independent claims are not in the two-part form required by Rule 6.3(b) PCT, which in the present case is deemed appropriate, with those features known in combination from prior art being placed in the preamble (Rule 6.3(b) (i) PCT) and with the remaining features being included in the characterising part (Rule 6.3(b)(ii) PCT).
- 2 Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the relevant background art disclosed in the documents **D1 - D6** is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.

Re Item VIII

Certain observations on the international application

- 1 Although **Claims 27 and 29** have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter and to differ from each other only with regard to the definition of the subject-matter for which protection is sought and in respect of the terminology used for the features of that subject-matter. The aforementioned claims therefore lack conciseness. Moreover, lack of clarity of the claims as a whole arises, since the plurality of independent claims makes it difficult, if not impossible, to determine the matter for which protection is sought, and places an undue burden on others seeking to establish the extent of the protection.

Hence, Claims 27 and 29 do not meet the requirements of Article 6 PCT.

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo I del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes)

(Regla del PCT 44bis)

Archivo de referencia del solicitante o agente P51195 WO1	PARA ACCIÓN ADICIONAL		Véase el ítem 4 abajo
Solicitud Internacional No. PCT/EP2016/081750	Fecha de presentación internacional (<i>día/mes/año</i>) 19 de diciembre de 2016 (19.12.2016)	Fecha de prioridad (<i>día/mes/año</i>)	
Clasificación Internacional de Patentes (8va edición a menos que se indique una edición previa) Véase información relevante en el Formulario PCT/ISA/237			
Solicitante TELEFONALTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)			

1. Este reporte preliminar internacional sobre patentabilidad (Capítulo I) es emitido por la Oficina Internacional en nombre de la Autoridad de Búsqueda Internacional bajo la regla 44 bis.1(a).

2. Este REPORTE consta de un total de 10 hojas, incluyendo esta portada.

En las hojas adjuntas, cualquier referencia a la opinión escrita de la Administración encargada de la búsqueda internacional debe leerse como una referencia al reporte preliminar internacional sobre patentabilidad (Capítulo I).

3. Este Reporte contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems:

- | | | |
|-------------------------------------|------------------|--|
| ☒ | Casilla No. I | Bases del reporte |
| ☐ | Casilla No. II | Prioridad |
| ☐ | Casilla No. III | No establecimiento de opinión con respecto a la novedad, la actividad inventiva y la aplicabilidad industrial |
| ☐ | Casilla No. IV | Falta de unidad de invención |
| ☒ | Casilla No. V | Declaración razonada según el Artículo 35(2) con respecto a la novedad, la actividad inventiva o la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que apoyan dicha declaración |
| ☐ | Casilla No. VI | Ciertos documentos citados |
| ☒ | Casilla No. VII | Ciertos defectos en la solicitud internacional |
| ☒ | Casilla No. VIII | Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional |

4. La Oficina Internacional comunicará este reporte a las Oficinas designadas de conformidad con las Reglas 44bis.3(c) y 93bis.1 pero no antes de que transcurran 30 meses desde la fecha de prioridad (Regla 44bis .2) excepto cuando el solicitante realice una solicitud expresa de conformidad con el Artículo 23(2).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Fax No. +41 22 338 82 70	Fecha de emisión de este reporte 25 de junio de 2019 (25.06.2019)
	Oficial autorizado Nora Lindner e-mail: pct.team5@wipo.int

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

De la
AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Para:

véase el formulario PCT/ISA/220

PCT

OPINIÓN ESCRITA DE LA AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL (Regla del PCT 43bis.1)

Fecha de envío
(día/mes/año) véase el formulario PCT/ISA/210 (segunda hoja)

Archivo de referencia del solicitante o agente
véase el formulario PCT/ISA/220

PARA ACCIÓN ADICIONAL
Véase el párrafo 2 abajo

Solicitud Internacional No.
PCT/EP2016/081750

Fecha de presentación internacional
(día/mes/año)
19.12.2016

Fecha de prioridad (día/mes/año)

Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC
INV. H04B1/00 H03J7/02 H03L7/08

Solicitante
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

1. Este Reporte contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems:

- ☒ Casilla No. I Base de la opinión
- ☐ Casilla No. II Prioridad
- ☐ Casilla No. III No establecimiento de opinión con respecto a la novedad, la actividad inventiva y la aplicabilidad industrial
- ☐ Casilla No. IV Falta de unidad de invención
- ☒ Casilla No. V Declaración razonada según la Regla 43bis.1(a)(1) con respecto a la novedad, la actividad inventiva o la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que apoyan dicha declaración
- ☐ Casilla No. VI Ciertos documentos citados
- ☒ Casilla No. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional
- ☒ Casilla No. VIII Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional

2. ACCIÓN ADICIONAL

Si se realiza una solicitud de examen preliminar internacional, esta opinión generalmente se considerará como una opinión escrita de la Administración encargada del examen preliminar internacional ("IPEA"), a menos que esto no se aplique cuando el solicitante elija una Autoridad distinta a esta para que sea la IPEA y la PEA elegida haya notificado a la Oficina Internacional de conformidad con la Regla 66.1bis(b) que las opiniones escritas de esta Autoridad de búsqueda internacional no se considerarán así.

Si esta opinión se considera, como se ha indicado anteriormente, como una opinión escrita de IPEA, se invita al solicitante a presentar una respuesta por escrito junto con las enmiendas, cuando corresponda, antes de que transcurran 3 meses desde la fecha de envío por correo del Formulario PCT/ISA/220 o antes del vencimiento de 22 meses a partir de la fecha de prioridad, lo que ocurra más adelante.

Para más opciones, véase el Formulario PCT/ISA / 220.

Nombre y dirección postal de la ISA:

[Logo] European Patent Office

D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 – 0
Fax: +49 89 2399 – 4465

Fecha de finalización de este reporte

véase el formulario
PCT/ISA/210

Oficial autorizado

Reeck, Guido

No. de Teléfono +49 89 2399-0

[Sello: Oficina
Europea de
Patentes]

Casilla No. I Bases de la opinión

1. Respecto al **idioma**, este reporte se ha establecido con base en:
 - ☒ la solicitud internacional, en el idioma en que fue presentada.
 - ☐ una traducción de la solicitud internacional a , que es el idioma de una traducción proporcionada para los fines de la búsqueda internacional (Reglas 12.3(a) y 23.1 (b)).
2. ☐ Este dictamen se ha establecido teniendo en cuenta la **rectificación de un error obvio** autorizado o notificado a esta Autoridad conforme a la Regla 91 (Regla 43bis.1(a))
3. ☐ Con respecto a cualquier **secuencia de nucleótidos y/o aminoácidos** divulgados en la Solicitud Internacional, esta opinión se ha establecido sobre la base de una lista de secuencias:
 - a. ☐ que forman parte de la Solicitud Internacional tal como fue presentada:
 - ☐ en forma de un archivo de texto del Anexo C/ST.25.
 - ☐ en papel o en forma de archivo de imagen.
 - b. ☐ suministrado junto con la Solicitud Internacional bajo la Regla 13ter.1 (a) del PCT para fines de búsqueda internacional solo en forma de un archivo de texto del Anexo C/ST.25.
 - c. ☐ suministrado con posterioridad a la fecha de presentación internacional solo para fines de búsqueda internacional:
 - ☐ en forma de un archivo de texto del Anexo C/ST.25 (Regla 13ter.1(a)).
 - ☐ en papel o en forma de archivo de imagen (Regla 13ter.1(b) e Instrucciones Administrativas, Sección 713).
4. ☐ Además, en el caso de que se haya presentado o proporcionado más de una versión o copia de una lista de secuencias, se proporcionaron las declaraciones requeridas de que la información en las copias adicionales o posteriores son idénticas a las que forman parte de la solicitud tal como se presentaron o no van más allá de la solicitud tal como fue presentada.
5. Comentarios adicionales:

Casilla No. V Declaración razonada según la Regla 43bis.1(a)(i) con respecto a la novedad, la actividad inventiva o la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que apoyan dicha declaración

1. Declaración

Novedad (N)	Sí:	Reivindicaciones	<u>2-26, 28</u>
	No:	Reivindicaciones	<u>1, 27, 29</u>
Nivel inventivo (IS)	Sí:	Reivindicaciones	<u>9, 10, 13-26</u>
	No:	Reivindicaciones	<u>1-8, 11, 12, 27-29</u>
Aplicabilidad industrial (IA)	Sí:	Reivindicaciones	<u>1-29</u>
	No:	Reivindicaciones	

2. Citas y explicaciones

véase la hoja separada

Casilla No. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional

Se han señalado los siguientes defectos en la forma o contenido de la solicitud internacional:

véase la hoja separada

Casilla No. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional

Se realizan las siguientes observaciones sobre la claridad de las reivindicaciones, la descripción y los dibujos, o sobre la cuestión de si las reivindicaciones están totalmente respaldadas por la descripción:

véase la hoja separada

Re Ítem V

Declaración razonada según la Regla 43bis.1(a)(i) con respecto a la novedad, la actividad inventiva o la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que apoyan dicha declaración

1 Se hace referencia a los siguientes documentos:

Se hace referencia a los siguientes documentos:

- D1 US 2011/321106 A1 (TAKAHASHI SACHIO [JP] ET AL) 29 de diciembre de 2011 (2011-12-29)
- D2 US 2003/231066 A1 (ORMSON RICHARD [GB] ET AL) 18 de diciembre de 2003 (2003-12-18)
- D3 US 5 230 094 A (KITCHING PHILIP A [US] ET AL) 20 de julio de 1993 (1993-07-20)
- D4 JP S62 243433 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 23 de octubre de 1987 (1987-10-23)
- D5 US 4 190 803 A (IMAMURA EIGO [JP]) 26 de febrero de 1980 (1980-02-26)
- D6 US 2 726 326 A (WINFIELD WILLIAM 5) 6 de diciembre de 1955 (1955-12-06)

2 El documento **D1** (véase en particular los pasajes citados en el Reporte de búsqueda internacional) se considera como el estado del arte más cercano al objeto de la **Reivindicación 1**, y revela (las referencias entre paréntesis que se aplican a este documento):

un método de operación de un equipo inalámbrico (Figs.1, 20, 32) que comprende un primer oscilador de cristal de referencia (Fig.20: 10-1; [0121] - [0123]) que opera en una primera frecuencia de referencia ([0122]: 2.1 MHz) y un segundo oscilador de cristal de referencia (Fig.20: por ejemplo, 10-2; [0121] - [0123]) que opera en una segunda frecuencia de referencia ([0122]: 4.2 MHz) que es mayor que la primera frecuencia de referencia (4.2 MHz > 2.1 MHz), que comprende

tomar la decisión de configurar un receptor (Fig.1: 720; Fig.20: 550; Fig.32: 120) del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia ([0124], [0125]); y

configurar el receptor del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia de acuerdo con la decisión (Fig.14: S35, S36).

- 2.1 Por lo tanto, la materia de la **Reivindicación 1** no es novedosa y por lo tanto la Reivindicación 1 no cumple el criterio establecido en el Artículo 33(2) PCT.
- 2.2 Además, incluso si el solicitante señalara algunas diferencias entre el objeto de Reivindicación 1 y el documento D1, serían tan leves que no implicaría un nivel inventivo en cumplimiento del Artículo 33(3) PCT.
- 3 Alternativamente, el documento **D2** (véase en particular los pasajes citados en el Reporte de búsqueda internacional) se considera como el estado del arte más cercano al objeto de la **Reivindicación 1**, y revela (las referencias entre paréntesis que se aplican a este documento):

un método de operación de un equipo inalámbrico (Fig.1: terminal de teléfono móvil) que comprende un primer oscilador de cristal de referencia (Fig.1: 30) que opera en una primera frecuencia de referencia (13 MHz) y un segundo oscilador de cristal de referencia (Fig. 1:28) que opera en una segunda frecuencia de referencia (19.2 MHz) que es mayor que la primera frecuencia de referencia (19.2 MHz > 13 MHz), que comprende tomar la decisión de configurar un receptor (Fig.1: 10) del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia ([0021]: bien sea UMTS o GSM); y

configurar el receptor del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia de acuerdo con la decisión ([0025], [0026]).

- 3.1 Por lo tanto, la materia de la **Reivindicación 1** nuevamente no es novedosa y, por lo tanto, la Reivindicación 1 no cumple nuevamente el criterio establecido en el Artículo 33(2) PCT.
- 3.2 Además, incluso si el solicitante señala algunas diferencias entre la materia de la Reivindicación 1 y el documento D2, serían tan ligeras que no implicarían un nivel inventivo en cumplimiento con el Artículo 33(3) PCT.
Alternativamente, el documento **D3** (véase en particular los pasajes citados en el Reporte de Búsqueda Internacional) se considera el arte previo más cercano a la materia de la **Reivindicación 1**, y revela (las referencias entre paréntesis que se aplican a este documento):

un método de operación de un equipo inalámbrico (Fig.2: aparato 200) que comprende un primer oscilador de cristal de referencia (Fig.2: 207) que opera en una primera frecuencia de referencia (Fig.2: 112: DEF) y un segundo oscilador de cristal de referencia (Fig.2:

209) que opera en una segunda frecuencia de referencia (Fig.2: 112: ALT) que es mayor que la primera frecuencia de referencia (elección implícita, como DEF <> ALT), que comprende

tomar la decisión de configurar un receptor (Fig.2: receptor heterodino) del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia (Fig.4: 406); y

configurar el receptor del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia de acuerdo con la decisión (Fig.5: 506: señales LO para 107).

- 4.1 Por lo tanto, la materia de la **Reivindicación 1** de nuevo no es novedosa y por lo tanto la Reivindicación 1 no cumple de nuevo con el criterio establecido en el Artículo 33(2) PCT.
- 4.2 Además, incluso si el solicitante señala algunas diferencias entre la materia de la Reivindicación 1 y el documento D3, serían tan ligeras que no implicarían un nivel inventivo en cumplimiento con el Artículo 33(3) PCT.
- 5 Alternativamente, el documento **D4** (véase en particular los pasajes citados en el Reporte de Búsqueda Internacional) se considera el arte previo más cercano a la materia de la **Reivindicación 1**, y revela (las referencias entre paréntesis que se aplican a este documento):

un método de operación de un equipo inalámbrico (Fig.1: estación maestra 1) que comprende un primer oscilador de cristal de referencia (Fig.1: XT1) que opera en una primera frecuencia de referencia (Fig.1: fs1) y un segundo oscilador de cristal de referencia (Fig.1: XT2) que opera en una segunda frecuencia de referencia (Fig.2: fs2) que es mayor que la primera frecuencia de referencia (elección implícita, como fs1 <> fs2), que comprende tomar la decisión de configurar un receptor (Fig.1: RX) del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia (Figs.3, 4: se requiere la estación de relevo 3 o no); y configurar el receptor del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia de acuerdo con la decisión (oscilación local generada por el circuito de oscilación de cristal Xo basado en fs1 o fs2).

- 5.1 Por lo tanto, la materia de la **Reivindicación 1** de nuevo no es novedosa y por lo tanto la Reivindicación 1 no cumple de nuevo con el criterio establecido en el Artículo 33(2) PCT.
- 5.2 Además, incluso si el solicitante señala algunas diferencias entre la materia de la Reivindicación 1 y el documento D4, serían tan ligeras que no implicarían un nivel inventivo en cumplimiento con el Artículo 33(3) PCT.

- 6 Alternativamente, el documento D5 (véase en particular los pasajes citados en el Reporte de Búsqueda Internacional) se considera el arte previo más cercano a la materia de la Reivindicación 1, y revela (las referencias entre paréntesis que se aplican a este documento):

un método de operación de un equipo inalámbrico (Fig.1) que comprende un primer oscilador de cristal de referencia (Fig.1: 8) que opera en una primera frecuencia de referencia (Fig.4) y un segundo oscilador de cristal de referencia (Fig.1: 16) que opera en una segunda frecuencia de referencia (Fig.4) que es mayor que la primera frecuencia de referencia (elección implícita), que comprende

tomar la decisión de configurar un receptor (Fig.1: receptor heterodino) del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia (columna 3, line 55 - columna 4, line 4); y configurar el receptor del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia de acuerdo con la decisión (SI el amplificador 12 usa o bien un 1er mezclador 6 o un 2do mezclador 16).

- 6.1 Por lo tanto, la materia de la Reivindicación 1 de nuevo no es novedosa y por lo tanto la Reivindicación 1 no cumple de nuevo con el criterio establecido en el Artículo 33(2) PCT.

- 6.2 Además, incluso si el solicitante señala algunas diferencias entre la materia de la Reivindicación 1 y el documento D5, serían tan ligeras que no implicarían un nivel inventivo en cumplimiento con el Artículo 33(3) PCT.

Finalmente, el documento D6 (véase en particular los pasajes citados en el Reporte de Búsqueda Internacional) se considera el arte previo más cercano a la materia de la Reivindicación 1, y revela (las referencias entre paréntesis que se aplican a este documento):

un método de operación de un equipo inalámbrico (Fig.1) que comprende un primer oscilador de cristal de referencia (Fig.1: una de las tres fuentes de frecuencia conocida; "cristales piezoeléctricos") que opera en una primera frecuencia de referencia (Fig.2: una de entre f_1 , f_2 , f_3) y un segundo oscilador de cristal de referencia (Fig.1: otra de las tres fuentes de frecuencia conocida) que opera en una segunda frecuencia de referencia (Fig.2: otra de entre f_1 , f_2 , f_3) que es mayor que la primera frecuencia de referencia (elección implícita, como $f_{s1} <> f_{s2} <> f_{s3}$), que comprende:

tomar la decisión de configurar un receptor (Fig.1) del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia (columna 2, líneas 52-54: " Por lo tanto, el operador, en caso de que desee que el circuito funcione en la frecuencia F1, configurará el interruptor 3 para la frecuencia particular,..."); y

configurar el receptor del equipo inalámbrico para utilizar el primer oscilador de cristal de referencia o el segundo oscilador de cristal de referencia de acuerdo con la decisión (columna 2, líneas 54-56: "... después de lo cual, si el circuito no está sintonizado a esa frecuencia, el motor comenzará a impulsar el elemento de sintonización.").

- 7.1 Por lo tanto, la materia de la **Reivindicación 1** de nuevo no es novedosa y por lo tanto la Reivindicación 1 no cumple de nuevo con el criterio establecido en el Artículo 33(2) PCT.
- 7.2 Además, incluso si el solicitante señala algunas diferencias entre la materia de la Reivindicación 1 y el documento D6, serían tan ligeras que no implicarían un nivel inventivo en cumplimiento con el Artículo 33(3) PCT.
- 8 La misma objeción también es válida para los dispositivos inalámbricos de acuerdo con las **Reivindicaciones Independientes 27 y 29**, respectivamente, representando la misma combinación de características que la Reivindicación 1.

Por lo tanto, la materia de la Reivindicaciones Independientes 27 y 29 tampoco es nueva y no cumple con el requisito del Artículo 33(2) PCT.

- 9 Las **Reivindicaciones Dependientes 2-8, 11, 12 y 28** no contienen ninguna característica que, en combinación con las características de las reivindicaciones a las que se refieren, cumpla con los requisitos del PCT con respecto a la novedad y el nivel inventivo, sin agregar nada de importancia inventiva a las Reivindicaciones Independientes, ya que ya están divulgadas en los documentos citados, o forman parte del conocimiento común y la competencia de diseño del experto en la materia y se basan en estas enseñanzas.
- 10 Sin embargo, parece que las características de las **Reivindicaciones Dependientes 9, 13, 15, 21, 25 y 26** podrían representar una contribución sobre el estado de la técnica, ya que no se divulgan ni se hacen evidentes en los documentos citados. Si el solicitante apoya esta opinión, entonces, en respuesta a esta Opinión Escrita, podría presentarse una serie de enmiendas en el procedimiento adicional. Dicho conjunto de reivindicaciones enmendadas podría cumplir con los requisitos del Artículo 33(2)-(4) PCT.

Re Ítem VII

Ciertos defectos en la solicitud internacional

- 1 Las Reivindicaciones Independientes no están en forma de dos partes como lo requiere la Regla 6.3(b) PCT, que en el presente caso se considera apropiada, con aquellas características conocidas en combinación con el estado del arte mencionado en el preámbulo (Regla 6.3(b)(1) PCT) y con las características restantes incluidas en la parte caracterizadora. (Regla 6.3(b)(ii) PCT).
- 2 Contrariamente a los requisitos de la Regla 5.1 (a) (1i) PCT, el arte previo relevante revelado en los documentos **D1 - D6** no se menciona en la descripción, ni estos documentos están identificados en la misma.

Re Ítem VIII

Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional

- 1 Aunque las **Reivindicaciones 27 and 29** han sido redactadas como Reivindicaciones Independientes separadas, parecen relacionarse efectivamente con el mismo tema y difieren entre sí solo con respecto a la definición del tema para el cual se busca la protección y con respecto a la terminología utilizada para las características de esa materia. Las reivindicaciones mencionadas anteriormente, por lo tanto, carecen de concisión. Además, la falta de claridad de las reivindicaciones en su conjunto surge ya que la pluralidad de Reivindicaciones Independientes hace que sea difícil, si no imposible, determinar la materia para la cual se busca la protección, y supone una carga indebida para otros que buscan establecer el alcance de la protección.
Por lo tanto, las Reivindicaciones 27 y 29 no cumplen los requisitos del Artículo 6 PCT.