

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

MACENKO, Marc
106 Pinedale Springs Way
Cary NC 27511
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

23.03.2023

Applicant's or agent's file reference
3000-1595-WO

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/IB2022/053114

International filing date (day/month/year)
04.04.2022

Priority date (day/month/year)
02.04.2021

Applicant
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.
4. **REMINDER**

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:



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

Authorized Officer

Koestel, Gilbert

Tel. +31 70 340-3544



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 3000-1595-WO		FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/IB2022/053114		International filing date (day/month/year) 04.04.2022		Priority date (day/month/year) 02.04.2021
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H04L5/00				
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 sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in the form of an Annex C/ST.25 text file, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3ter 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 02.02.2023		Date of completion of this report 23.03.2023		
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016		Authorized officer Dhibi, Youssef Telephone No. +31 70 340-8913 		

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/IB2022/053114

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) and (b))
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

1-45 as originally filed

Claims, Numbers

1-31 as originally filed

Drawings, Sheets

1/18-18/18 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*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/IB2022/053114

6. ☒ With regard to top-up searches (Rules 66.1 *ter* and 70.2(f)):
- ☒ A top-up search was carried out by this Authority on 17.03.2023 (all discovered documents are listed in the Supplemental Box Relating to Top-up Search).
 - ☐ Additional relevant documents have been discovered during the top-up search.
 - ☐ No top-up search was carried out by this Authority because it would serve no useful purpose.
7. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded".

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>1-31</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-31</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-31</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

Re Item V:

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

1 Prior Art

Reference is made to the following document:

D1: NOKIA ET AL: "Enhancements for Multi-TRP URLLC schemes", 3GPP DRAFT; R1-2101006, vol. RAN WG1, no. e Meeting; 20210125 - 20210205 18 January 2021 (2021-01-18), XP051970594, URL:https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_104-e/Docs/R1-2101006.zip R1-2101006_M-TRP_URLLC.docx

D2: US 2021/044385 A1 (HOSSEINI SEYEDKIANOUSH [US] ET AL) 11 February 2021 (2021-02-11)

2 Novelty / Inventive Step

The present application meets the requirements of Art. 33(1) PCT: The subject-matter of claims 1-31 is novel (Art. 33(2) PCT) and involves an inventive step (Art. 33(3) PCT) as explained in the following.

2.1 Document D1 is considered to be the closest prior art to the subject-matter of **claim 1**. It discloses (the references in parentheses applying to this document; features crossed out are not disclosed by D1):

A method performed by a wireless device for non-codebook based Physical Uplink Shared Channel, PUSCH, transmission

(e.g. Section 2.3 ("PUSCH enhancements...", in particular Subsection 2.3.1 ("...DCI based M-TRP PUSCH repetition schemes, support non-codebook based PUSCH transmission.", Section 2.3.4 ("For non-codebook-based UL transmission...When considering multi-TRP PUSCH repetition"), the method comprising:

a) receiving a configuration of a first or second Uplink, UL, Phase-Tracking Reference Signal, PT-RS, port index per Sounding Reference Signal, SRS, resource among a plurality of SRS resources configured in two SRS resource sets for a non-codebook based PUSCH

(Section 2.3.4 ("For non-codebook-based UL transmission, the actual number of transmitted UL PT-RS port(s) is determined based on SRS resource indicators (SRIs). And a UE is configured with the PT-RS port index for each configured SRS resource via higher layer..." in combination with Section 2.3.1 which explicitly mentions the two SRS resource sets ("...Increase the

maximum number of SRS resource sets to two..." ; Subsection 2.3.1.1 also discloses the two SRS resource sets ("2.3.1.1 On indicating two SRIs As can be seen from the above agreements, for the support of multi-TRP PUSCH repetition, it was agreed that up to two SRS resource sets could be configured for each of the codebook-based and non-codebook-based UL modes. In this way, each SRS resource set would correspond to one TRP."));

b) receiving an indication of at least one of: a first set of SRS Resource Indicators, SRIs, indicating SRS resources from a first SRS resource set; and a second set of SRIs indicating SRS resources from a second SRS resource set

(Section 2.3.4 ("For non-codebook-based UL transmission, the actual number of transmitted UL PT-RS port(s) is determined based on SRS resource indicators (SRIs). And a UE is configured with the PT-RS port index for each configured SRS resource via higher layer..." in combination with Section 2.3.1 which explicitly mentions the two SRS resource sets ("...Increase the maximum number of SRS resource sets to two..." ; see also Subsection 2.3.1.1 ("On indicating two SRIs" and "...for indicating two SRIs..." and "...SRI indication in case of codebook-based mode and non-codebook-based mode"));

c) determining at least one of:

~~a first number of UL PT-RS ports to be transmitted according to SRS resources indicated in the first set of SRIs; and a second number of UL PT-RS ports to be transmitted according to SRS resources indicated in the second set of SRIs; and~~

d) ~~transmitting the determined number of UL PT-RS ports along with a plurality of PUSCH repetitions.~~

The method of claim 1 differs from the one of D1 in that *it further comprises the steps:*

c) determining at least one of:

a first number of UL PT-RS ports to be transmitted according to SRS resources indicated in the first set of SRIs; and a second number of UL PT-RS ports to be transmitted according to SRS resources indicated in the second set of SRIs; and

d) transmitting the determined number of UL PT-RS ports along with a plurality of PUSCH repetitions.

The technical effect resulting from the distinguishing features is that an efficient determination and transmission of the actual number of UL PT-RS ports for non-codebook based multi-TRP PUSCH **[[cf. Para 40 of the description]]**.

The technical problem solved can, therefore, be considered as "how to efficiently determine and transmit the actual number of UL PT-RS ports for non-codebook based multi-TRP PUSCH?".

The claimed method for solving this technical problem is neither disclosed nor rendered obvious by the available prior art. In particular, neither D1 nor document D2 cited in the search report discloses or otherwise suggests the determination c), the result of which, is then used in step d) above. A skilled person would not be able to derive the proposed solution without the need of inventive skills, neither in an obvious way from D1, nor by way of combining the teaching of D1 and D2 (in any given order).

Consequently, the subject-matter of claim 1 is novel (Art. 33(2) PCT) and involves an inventive step (Art. 33(3) PCT).

- 2.2 The subject-matter of dependent **claims 2-15** relates to further implementation details of the wireless communication system of claim 1 and is, therefore, also novel (Art. 33(2) PCT) and involves an inventive step (Art. 33(3) PCT).
- 2.3 The arguments provided in 2.1 and 2.2. above, apply, mutatis mutandis, to the subject-matter of interrelated/corresponding apparatus **claim 16-31**, which is, therefore, also novel (Art. 33(2) PCT) and involves an inventive step (Art. 33(3) PCT).

Re Item VII

Certain defects in the international application

- i) The requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT are not met by present application, since the document D1 is not identified in the description and the relevant background art disclosed therein is not briefly discussed.
- ii) The requirements of Rule 6.3(b) PCT are not met, since the two-part form is not used for the independent claims.
- iii) The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses. The requirements of Rule 6.2(b) PCT are, thus, not met.

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

De la

AUTORIDAD DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

Para: MACENKO, Marc 106 Pinedale Springs Way Cary NC 27511 ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		P C T NOTIFICACIÓN DE TRANSMISIÓN DEL INFORME DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL (Regla 71.1 del PCT)	
		Fecha de Envío (día/mes/año) 23.03.2023	
Referencia de registro del solicitante o mandatario 3000-1595-WO		NOTIFICACIÓN IMPORTANTE	
Solicitud Internacional No. PCT/IB2022/053114	Fecha de presentación Internacional (día/mes/año) 04.04.2022	Fecha de Prioridad (día/mes/año) 02.04.2021	
Solicitante TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)			
1. El solicitante es notificado por medio de la presente que esta Autoridad del Examen Preliminar Internacional transmite con la misma el informe de examen preliminar internacional y sus anexos, si es que existe cualquiera, establecidos con base en la solicitud internacional. 2. Una copia del informe y sus anexos, está siendo transmitida a la Oficina Internacional para la comunicación a todas las Oficinas elegidas. 3. En donde se requiera por cualquiera de las Oficinas elegidas, la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del informe (pero no de cualquiera de los anexos) y transmitirá tal traducción a estas Oficinas. 4 RECORDATORIO El solicitante debe entrar a la fase nacional ante cada Oficina elegida, al efectuar ciertas acciones (traducciones de la presentación y el pago de los derechos nacionales) en el transcurso de 30 meses desde la fecha de prioridad (o al último en algunas Oficinas) (Artículo 39(1)) (véase también el recordatorio enviado por la Oficina o Despacho Internacional con la Forma PCT/IB/301). En donde una traducción de la solicitud internacional debe ser proporcionada a una Oficina elegida, esta traducción debe contener una traducción de cualquiera de los anexos al informe del examen preliminar internacional. Es responsabilidad del solicitante preparar y suministrar tal traducción directamente a cada Oficina elegida relacionada. Para detalles adicionales sobre los límites de tiempo aplicables y los requerimientos de las Oficinas elegidas, véase el Volumen II de la Guía del Solicitante del PCT. Se dirige la atención del solicitante al Artículo 33(5), que prevé que los criterios de novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial descritos en el Artículo 33(2) a (4) sirven solo para los propósitos del examen preliminar internacional y que “cualquier estado contractante puede aplicar diferentes o adicionales criterios para los propósitos de decir si, en ese estado, las invenciones reivindicadas son patentables o no” (ver también Artículo 27(5)). Estos criterios adicionales pueden relacionarse, por ejemplo, a excepciones de patentabilidad y requerimientos para permitir la descripción la claridad y soporte de las reivindicaciones.			
Nombre y dirección de la Autoridad del examen preliminar internacional Oficina Europea de Patentes, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040 Fax: (+ 31-70) 340-3016		Oficina Autorizado Koestel, Gilbert Tel. +31 70 340-3544	

Forma PCT/IPEA/416 (Enero de 2004)

TRATADO DE COOPERACION EN MATERIA DE PATENTES
P C T
REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL DE PATENTABILIDAD
(Capítulo II del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia de registro del Solicitante o del Agente 3000-1595-WO	PARA TOMAR ACCION ADICIONAL Ver Forma PCT/IPEA/416	
Solicitud Internacional No. PCT/IB2022/053114	Fecha de Presentación Internacional 04.04.2022	Fecha de Prioridad 02.04.2021
Clasificación de Patente Internacional (IPC) o Clasificación nacional e IPC INV. H04L5/00		
Solicitante TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)		
1. Este reporte de examen preliminar internacional ha sido preparado por esta Autoridad de Examen Preliminar Internacional y es transmitido al solicitante de acuerdo con el Artículo 36. 2. Este REPORTE consiste de <u>6</u> hojas, incluyendo esta hoja de cubierta 3. Este reporte también está acompañado por ANEXOS, que comprenden: a. ☐ (enviar al solicitante y al Buró Internacional) un total de . . . hojas, como sigue: ☐ hojas de la descripción, las reivindicaciones y/o los dibujos, los cuales han sido enmendados y son la base para este reporte y/o las hojas que contienen las rectificaciones hechas antes de esta Autoridad. (Véase la Regla 70.16 y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativa). ☐ Hojas con correcciones que la autoridad decide no tomar en cuenta porque la autoridad no ha aprobado las correcciones o comunicado las correcciones a la autoridad en el momento en que la autoridad comenzó a preparar el informe, así como las cartas que las acompañan (Reglas 66.4bis, 70.2e), 70.16 y 91.2) ☐ hojas que reemplazan las hojas anteriores, pero que esta Autoridad considera que contienen una enmienda que va más allá de la descripción en la solicitud internacional como se presentó, como se indica en el punto 4 del Cuadro No. I y el Cuadro Complementario. b. ☐ (enviar al solicitante y al Buró Internacional) un total de (tipo indicado y número de conductor electrónico(s)) _____, contienen un listado de secuencias y/o tablas que se relacionan al mismo, en forma leíble por computadora únicamente, como se indica en el Cuadro Complementario Relacionado al Listado de Secuencias (ver Sección 802 de las Instrucciones Administrativas).		
4. Este reporte contiene las indicaciones que están relacionadas con los siguientes puntos: ☒ Cuadro No. I Base del reporte ☐ Cuadro No. II Prioridad ☐ Cuadro No. III Ningún establecimiento del reporte con respecto a la novedad, actividad inventiva, o aplicabilidad industrial ☐ Cuadro No. IV Carencia de unidad de la invención ☒ Cuadro No. V Declaración razonada de acuerdo con la Regla 66.2 con respecto a la novedad, actividad inventiva o aplicabilidad industrial; las citas y explicaciones que soportan tal declaración ☐ Cuadro No. VI Ciertos documentos citados ☒ Cuadro No. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional ☐ Cuadro No. VIII Ciertas observaciones en la solicitud internacional.		
Fecha de presentación de la solicitud 02.02.2023	Fecha de terminación de este reporte 23.03.2023	
Nombre y dirección de la Autoridad del examen preliminar internacional Oficina Europea de Patentes P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk – Países Bajos Tel. +31 70 340 – 2040 Fax: +31 70 340 – 3016	Funcionario autorizado Dhibi, Youssef Teléfono No. +31 70 340-6913	

Forma PCT/IPEA/409 (Hoja de cubierta) (Enero de 2015)

REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL DE **PATENTABILIDAD**

Solicitud Internacional No.
PCT/IB2022/053114

Cuadro No. I. Bases del reporte

1. Con respecto al idioma, este reporte se basa en

- ☒ la solicitud internacional en el idioma original en el ha sido presentada
☐ una traducción de la solicitud internacional en _____, que es el idioma de una traducción otorgada para los propósitos de:
- ☐ búsqueda internacional (bajo la Regla 12.3 y 23.1(b))
 - ☐ publicación de la solicitud internacional (bajo Regla 12.4) (a))
 - ☐ examen preliminar internacional (bajo las Reglas 55.2 y/o 55.3(a)y(b))

2. Con respecto a los elementos de la solicitud internacional, este reporte se basa en (hojas de reemplazo que se han suministrado a la Oficina receptora en respuesta a una invitación bajo el Artículo 14 son referidas en este reporte como “presentadas originalmente” y no se anexan a este reporte):

Descripción, Páginas

1-45 como se presentó originalmente.

Reivindicaciones, Páginas

1-31 como se presentó originalmente.

Figuras, Páginas

1/18-18/18 como se presentó originalmente.

☐ un listado de secuencias - ver Cuadro Complementario Relacionado al Listado de Secuencias.

3. ☐ Las enmiendas han dado por resultado de la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas
- ☐ las reivindicaciones, Nos.
- ☐ los dibujos, hojas/figs
- ☐ el listado de secuencias (especifico):

4. ☐ Este reporte se ha establecido como si (alguna de) las enmiendas anexas a este reporte y listadas a continuación no se hayan hecho, puesto que se han considerado que van más allá de la descripción como se presentó, como se indica en el Cuadro Complementario (Regla 70.2 (c)).

- ☐ la descripción, páginas
- ☐ las reivindicaciones, Nos.
- ☐ las figuras, hojas/figs
- ☐ el listado de secuencias (especifico):

5. ☐ Este reporte se ha establecido:

- ☐ tomando en cuenta la **rectificación de una autorización obvia** por o notificada para esta Autoridad de acuerdo con la Regla 91(Regla 66.1(d-bis) y 70.2(e)).
- ☐ sin tener en cuenta la **rectificación de un error evidente autorizado** por o notificado a esta Autoridad conforme a la Regla 91 (Reglas 66.4bis y 70.2(e))

6. ☒ Con respecto a la búsqueda complementaria (Reglas 66.1 ter y 70.2(f))
- ☒ Esta Autoridad llevó a cabo una búsqueda complementaria el 17.03.2023 (todos los documentos descubiertos están se enumeran en el Cuadro suplementario relativo a la búsqueda complementaria).
- ☐ Durante la búsqueda complementaria se han descubierto otros documentos pertinentes.
- ☐ hay búsqueda top-up se llevó a cabo por esta Autoridad que serviría a ningún propósito útil.
7. ☐ informe de búsqueda internacional suplementaria(s) Autoridad(es) ha/han recibido y tenido en cuenta en el establecimiento de este informe (Regla 45bis.8 (b) y (c)).

* Si 4 puntos aplican, algunos o todos de aquellas hojas pueden ser marcadas “reemplazadas.”

Cuadro No. V Declaración razonada bajo el Artículo 35(2) con respecto a la novedad, la actividad inventiva o la aplicabilidad industrial; en las citaciones y explicaciones que soportan tal declaración

1. DECLARACION.

Novedad (N)	SÍ: Reivindicaciones <u>1-31</u> NO: Reivindicaciones
Actividad Inventiva (PI)	SÍ: Reivindicaciones <u>1-31</u> NO: Reivindicaciones
Aplicabilidad Industrial (AI)	SÍ: Reivindicaciones <u>1-31</u> NO: Reivindicaciones

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)
ver hoja separada

Cuadro No. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional

Han sido notados los siguientes defectos en la forma o contenido de la solicitud internacional:
ver hoja separada

Con referencia al Punto V:

Declaración razonada con respecto a la novedad, actividad inventiva o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que soportan esta declaración.

1 Técnica Anterior

Se hace referencia al siguiente documento:

- D1: NOKIA ET AL: "Enhancements for Multi-TRP URLLC schemes", 3GPP DRAFT; R1-2101006, vol. RAN WG1, no. e Meeting; 20210125 - 20210205 18 de enero de 2021 (18-01-2021), XP051970594, URL:https://ftp.3gpp.org/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_104-e/Docs/R1-2101006.zipR1-2101006 M-TRP URLLC.docx**
- D2: US 2021/044385 A1 (HOSSEINI SEYEDKIANOUSH [US] ET AL) 11 de febrero de 2021 (11-02-2021)**

2 Novedad / Actividad Inventiva

La presente solicitud cumple con los requisitos del Art. 33(1) del PCT: La materia de las reivindicaciones 1-31 es nueva (Art. 33(2) del PCT) e implica una actividad inventiva (Art. 33(3) del PCT) como se explica a continuación.

- 2.1 El documento D1 se considera la técnica anterior más cercana a la materia de la **reivindicación 1**. Revela (las referencias entre paréntesis que se aplican a este documento; las características tachadas no son reveladas por D1):

Un método realizado por un dispositivo inalámbrico para la transmisión de Canal Compartido de Enlace Ascendente Físico, PUSCH, no basada en libro de códigos (por ejemplo, la Sección 2.3 ("Mejoras PUSCH...", en particular la Subsección 2.3.1 ("... esquemas de repetición PUSCH M-TRP basados en DCI, admiten la transmisión PUSCH no basada en libro de códigos". Sección 2.3.4 ("Para la transmisión UL no basada en libro de códigos...Al considerar LA repetición PUSCH multi-TRP"), el método que comprende:

a) recibir una configuración de un primer o segundo recurso de Señal de Referencia de Seguimiento de Fase, PT-RS, de Enlace Ascendente, UL, índice de puerto por Señal de Referencia de Sondeo, SRS, entre una pluralidad de recursos de SRS configurados en dos conjuntos de recursos de SRS para un PUSCH no basado en libro de códigos

(Sección 2.3.4 ("Para la transmisión UL no basada en libro de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). Y un UE está configurado con el índice de puerto PT-RS para cada recurso SRS configurado a través de la capa superior..." en combinación con la Sección 2.3.1 que menciona explícitamente los dos conjuntos de recursos SRS ("...Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos..."; La Subsección 2.3.1.1 también divulga los dos conjuntos de recursos SRS ("2.3.1.1 Sobre la

indicación de dos SRI Como se puede ver en los acuerdos anteriores, para el soporte de la repetición PUSCH multi-TRP, se acordó que se podrían configurar hasta dos conjuntos de recursos SRS para cada uno de los modos UL basados en libros de códigos y no basados en libros de códigos. De esta manera, cada conjunto de recursos de SRS correspondería a un TRP.”));

a) recibir una indicación de al menos **uno de**: un primer conjunto de Indicadores de recursos de SRS, SRI, que indican recursos de SRS de un primer conjunto de recursos de SRS; y un segundo conjunto de SRI que indican recursos de SRS de un segundo conjunto de recursos de SRS

(Sección 2.3.4 ("Para la transmisión UL no basada en libro de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). Y un UE está configurado con el índice de puerto PT-RS para cada recurso SRS configurado a través de la capa superior..." en combinación con la Sección 2.3.1 que menciona explícitamente los dos conjuntos de recursos SRS ("...Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos..."; véase también la Subsección 2.3.1.1 ("Al indicar dos SRI "y"...para indicar dos SRI... "y"... Indicación SRI en caso de modo basado en libro de códigos y modo no basado en libro de códigos "));

~~e) determinar al menos uno de:~~

~~un primer número de puertos UL PT-RS que se transmitirán de acuerdo con los recursos SRS indicados en el primer conjunto de SRI; y un segundo número de puertos UL PT-RS que se transmitirán de acuerdo con los recursos SRS indicados en el segundo conjunto de SRI; y~~

~~d) transmitir el número determinado de puertos UL PT-RS junto con una pluralidad de repeticiones PUSCH.~~

El método de la reivindicación 1 difiere del de uno de D1 en *que comprende además los pasos:*

c) determinar al menos uno de:

un primer número de puertos UL PT-RS que se transmitirán de acuerdo con los recursos SRS indicados en el primer conjunto de SRI; y un segundo número de puertos UL PT-RS que se transmitirán de acuerdo con los recursos SRS indicados en el segundo conjunto de SRI; y

d) transmitir el número determinado de puertos UL PT-RS junto con una pluralidad de repeticiones PUSCH.

El efecto técnico resultante de las características distintivas es que una determinación y transmisión eficientes del número real de puertos UL PT-RS para PUSCH multi-TRP no basado en libros de CÓDIGOS **[[cf. Párrafo 40 de la descripción]].**

Por lo tanto, el problema técnico resuelto puede considerarse como “¿cómo determinar y transmitir de manera eficiente el número real de puertos UL PT-RS para PUSCH multi-TRP no basado en libros DE códigos?”.

El método reivindicado para resolver este problema técnico no se describe ni se hace obvio por la técnica anterior disponible. En particular, ni D1 ni el documento D2 citados en el informe de búsqueda divulgan o sugieren de otro modo la determinación c), cuyo resultado se utiliza en el paso d) anterior. Una persona experta no podría derivar la solución propuesta sin la necesidad de habilidades inventivas, ni de una manera obvia a partir de D1, ni mediante la combinación de la enseñanza de D1 y D2 (en cualquier orden dado).

En consecuencia, la materia de la reivindicación 1 es nueva (Art. 33(2) del PCT) e implica una actividad inventiva (Art. 33(3) del PCT).

- 2.2 La materia de **las reivindicaciones 2-15** dependientes se refiere a detalles de implementación adicionales del sistema de comunicación inalámbrica de la reivindicación 1 y, por lo tanto, también es nueva (Art. 33(2) del PCT) e implica una actividad inventiva (Art. 33(3) del PCT).
- 2.3 Los argumentos proporcionados en 2.1 y 2.2. anteriores, se aplican, mutatis mutandis, a la materia de la **reivindicación 16-31** del aparato interrelacionado/correspondiente, que, por lo tanto, también es nueva (Art. 33(2) del PCT) e implica una actividad inventiva (Art. 33(3) del PCT).

Con Referencia al Punto VII

Ciertos defectos en la solicitud internacional

- i) Los requisitos de la Regla 5.1 (a)(ii) del PCT no se cumplen en la presente solicitud, ya que el documento D1 no se identifica en la descripción y la técnica antecedente pertinente descrita en la misma no se discute brevemente.
- ii) No se cumplen los requisitos de la Regla 6.3(b) del PCT, ya que el formulario de dos partes no se utiliza para las reivindicaciones independientes.
- iii) Las características de las reivindicaciones no se proporcionan con signos de referencia colocados entre paréntesis. Por lo tanto, no se cumplen los requisitos de la Regla 6.2(b) del PCT.