



(51) International Patent Classification:

H04L 5/00 (2006.01) H04L 1/00 (2006.01)

H04W 84/12 (2009.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2021/087547

(22) International Filing Date:

23 December 2021 (23.12.2021)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(71) Applicant: **TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)** [SE/SE]; 16483 Stockholm (SE).

(72) Inventors: **AMBEDE, Abhishek**; Humlegatan 9, 211 27 MALMÖ (SE). **WILHELMSSON, Leif**; Karl XII Gatan 9, 222 20 LUND (SE). **DI TARANTO, Rocco**; Arkivgatan 7F, 223 59 LUND (SE).

(74) Agent: **SCHWARZ, Markku**; Kraus & Weisert Patentanwälte PartGmbB, Thomas-Wimmer-Ring 15, 80539 München (DE).

(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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

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

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- in black and white; the international application as filed contained color or greyscale and is available for download from PATENTSCOPE

(54) Title: RECEPTION-CONDITION BASED SELECTIVE PUNCTURING

(57) Abstract: A wireless communication device (10, 11) determines an idle bandwidth portion of a wireless channel. Further, the wireless communication device (10, 11) estimates one or more reception conditions at a further wireless communication device (10, 11). Using a transmission bandwidth in the idle bandwidth portion of the wireless channel, the wireless communication device (10, 11) sends a wireless data transmission to the further wireless communication device (10, 11). The transmission bandwidth of the wireless data transmission is selectively punctured based on the estimated one or more reception conditions.

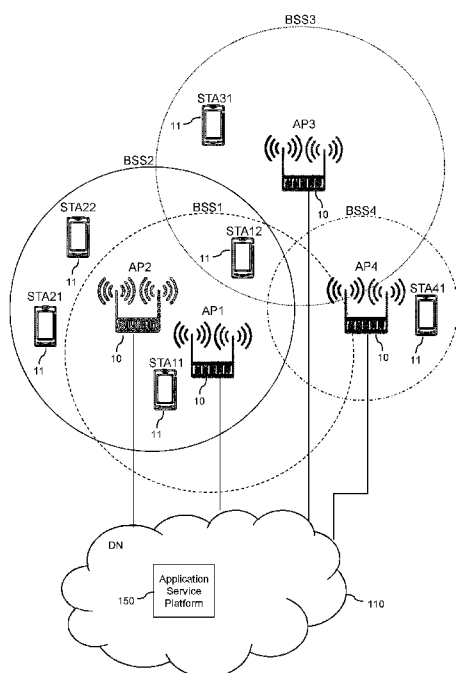


FIG. 1

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

To:

Schwarz, Markku
Kraus & Weisert
Patentanwälte PartGmbB
Thomas-Wimmer-Ring 15
80539 München
ALLEMAGNE

Eingang: 17.11.2023 sh

Frist: J.

Kraus & Weisert

Date of mailing
(day/month/year)

17.11.2023

Applicant's or agent's file reference
38183WO-ap

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/EP2021/087547

International filing date (day/month/year)
23.12.2021

Priority date (day/month/year)

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 38183WO-ap	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/EP2021/087547	International filing date (day/month/year) 23.12.2021	Priority date (day/month/year)	
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>5</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of 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 23.10.2023		Date of completion of this report 17.11.2023	
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 Tanbourgi, Ralph Telephone No. +31 70 340-3051	



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

1-27 as originally filed

Claims, Numbers

1-41 as originally filed

Drawings, Sheets

1-10 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/EP2021/087547

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 13.11.2023 (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>1-41</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-41</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-41</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

1 **Re Item V**

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

1.1 Reference is made to the following documents:

- D1 US 2013/010632 A1 (WANG JAMES JUNE-MING [US] ET AL) 10 January 2013 (2013-01-10)
- D2 WO 2021/030233 A1 (QUALCOMM INC [US]) 18 February 2021 (2021-02-18)
- D3 WO 2017/111567 A2 (WILUS INST STANDARDS & TECHNOLOGY INC [KR]) 29 June 2017 (2017-06-29)

1.2 **Independent claims**

1.2.1 Claim 1: Document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document)

A method of controlling wireless transmissions in a wireless communication system, the method comprising:

a wireless communication device determining one or more idle bandwidth portions of a wireless channel; **[0003]:** Based on the CCA sensing in the valid transmission bandwidths, the transmitter is allowed to transmit in any of the valid transmission sub-channels as long as the CCA indicates the sub-channel (or full channel) is idle

the wireless communication device estimating one or more reception conditions at a further wireless communication device; and **[0031]:** Based on the above observation, simultaneous feedback of channel quality information for all valid transmission bandwidths (e.g., all valid sub-channels) is proposed to facilitate and to improve the performance of dynamic bandwidth transmission scheme and fast link adaptation for IEEE 802.11ac systems. Channel quality information is provided via a request and feedback mechanism; **[0033]:** receiving device 602 provides simultaneous SNR/MCS information contained in the same feedback message for all valid transmission sub-channels.

using a transmission bandwidth in the one or more idle bandwidth portions of the wireless channel, the wireless communication device sending a wireless data transmission

~~to the further wireless communication device, wherein the transmission bandwidth of the wireless data transmission is selectively punctured based on the estimated one or more reception conditions.~~

Hence, the subject-matter of claim 1 is new in the sense of Article 33(2) PCT.

The claim differs from the disclosure in D1 in that after determining the idle bandwidth portions, these bandwidth portions are further selectively punctured based on the estimated one or more reception conditions.

The technical effect of this difference is that adverse effects on data transmissions by interference or other unfavourable reception conditions can be avoided or further reduced in a bandwidth-selective manner.

Document D1 and the remaining cited documents D2 and D3 do not hint to the claimed solution of performing puncturing in addition to channel sensing, as they see the puncturing technique based on channel feedback as an alternative to channel sensing, effectively pointing away from the claimed solution.

For the above reasons, the subject-matter of claim 1 is considered inventive, Article 33(3) PCT.

1.2.2 Claims 21,38,41: The novelty objections for claim 1 apply mutatis mutandis to the corresponding claims 21,38,41.

1.3 Dependent claims

The dependent claims depend on the independent claims, which were found inventive. Thus, the dependent claims are also considered inventive, Article 33(3) PCT.

2 Re Item VII

Certain defects in the international application

2.1 The independent claims are not in the two-part form in accordance with Rule 6.3(b) PCT.

2.2 The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses (Rule 6.2(b) PCT).

2.3 Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the relevant background art disclosed in the cited documents is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES

De:
AUTORIDAD DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

Para:
Schwarz, Markku
Kraus y Weisert
Patentanwälte PartGmbH
Thomas-Wimmer-Ring-15
80539 München
Alemania

PCT

NOTIFICACIÓN DE TRANSMISIÓN DEL
INFORME PRELIMINAR
INTERNACIONAL DE PATENTABILIDAD

(Regla PCT 71.1)

Referencia del expediente del solicitante o agente 38183WO-ap		Fecha de envío (día/mes/año) 17.11.2023
NOTIFICACIÓN IMPORTANTE		
Solicitud internacional No. PCT/EP2021/087547	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 23.12.2021	Fecha de prioridad (día/mes/año)
Solicitante Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)		

1. Por la presente, se notifica al solicitante que esta Autoridad Internacional de Examen Preliminar transmite por el presente el informe preliminar internacional sobre patentabilidad y sus anexos, si los hubiera, establecidos en la solicitud internacional.
2. Se transmite una copia del informe y sus anexos, si los hubiera, a la Oficina Internacional para su comunicación a todas las Oficinas elegidas.
3. Cuando así lo exija cualquiera de las Oficinas elegidas, la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del informe (pero no de ningún anexo) y transmitirá dicha traducción a dichas Oficinas.

4. RECORDATORIO

El solicitante debe entrar en la fase nacional antes de que cada Oficina elegida realice ciertas acciones (presentación de traducciones y pago de tarifas nacionales) dentro de un plazo de 30 meses desde la fecha prioritaria (o más tarde en algunas Oficinas) (Artículo 39(1)) (véase también el recordatorio enviado por la Oficina Internacional con el Formulario PCT/IB/301).

Cuando se deba proporcionar una traducción de la solicitud internacional a una Oficina elegida, dicha traducción debe contener una traducción de cualquier anexo al informe preliminar internacional sobre patentabilidad. Es responsabilidad del solicitante preparar y proporcionar dicha traducción directamente a cada Oficina elegida en cuestión.

Para obtener más detalles sobre los límites de tiempo y requisitos aplicables de las Oficinas elegidas, consulte el Volumen II de la Guía del Solicitante de PCT.

La atención del solicitante se dirige al Artículo 33(5), que establece que los criterios de novedad, paso inventivo y aplicabilidad industrial descritos en el Artículo 33(2) a (4) simplemente sirven a los fines del examen preliminar internacional y que cualquier Estado contratante puede aplicar criterios adicionales o diferentes a los fines de decidir si, en ese Estado, las invenciones reclamadas son patentables o no (véase también el Artículo 27(5)). Dichos criterios adicionales pueden relacionarse, por ejemplo, con exenciones de patentabilidad, requisitos para permitir la divulgación, claridad y apoyo a las reivindicaciones.

Nombre y dirección postal del
autoridad examinadora preliminar:

Oficina Europea de Patentes P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pay Bas
Tel. +31 70 340 - 2040
Fax: +3170340 - 3016

Oficial autorizado

Koestel, Gilbert

Tel. +31 70 340-3544



TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES

PCT

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

(Capítulo II del Tratado de Cooperación de Patentes)

(Artículo 36 y regla 70 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o agente 38183WO-ap	PARA OTRAS ACCIONES Consulte el formulario PCT/IPEA/416																	
Solicitud internacional no. PCT/EP2021/087547	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 23.12.2021	Fecha de prioridad (día/mes/año)																
Clasificación internacional de patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC INV. H04L5/00																		
Solicitante Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)																		
1. Este reporte es el informe de examen preliminar internacional, establecido por esta Autoridad Internacional de Examen Preliminar, en virtud del artículo 35 y transmitido al solicitante de acuerdo con el artículo 36. 2. Este INFORME consta de un total de 5 hojas, incluida esta portada. 3. Este informe también está acompañado por ANEXOS, que comprenden: a. ☐ (enviado al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de __ hojas, de la siguiente manera: ☐ hojas de la descripción, Reivindicaciones y/o dibujos que han sido modificados y/o hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Autoridad, a menos que dichas hojas hayan sido reemplazadas o canceladas, y cualquier carta adjunta (véase las Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Sección 607 de las Instrucciones administrativas). ☐ hojas que contienen rectificaciones, en las que la decisión fue tomada por esta Autoridad de no tenerlas en cuenta porque no habían sido autorizadas ni notificadas a esta Autoridad en el momento en que esta Autoridad comenzó a redactar este informe, y cualquier carta adjunta (Reglas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2). ☐ hojas sustituidas y cualquier carta adjunta, cuando esta Autoridad o bien considera que las hojas sustitutas contienen una enmienda que va más allá de la divulgación en la solicitud internacional como se presentó, o las hojas sustitutas no estaban acompañadas por una carta que indicase la base de las enmiendas en la solicitud como se presentó, como se indica en el punto 4 del Casillero No. I y el Casillero complementario (véase la Norma 70.16(b)). b. ☐ (enviado únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar tipo y número de operador(es) electrónicos), que contiene un listado de secuencias, en forma de archivo de texto del Anexo C/ST.25, como se indica en el Cuadro Complementario Relacionado con el Listado de Secuencias (véase el tercer párrafo del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).																		
4. Este informe contiene indicaciones relacionadas con los siguientes elementos: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 15%;">☒ No. de casillero I</td><td>Base del informe</td></tr><tr><td>☐ No. de casillero II</td><td>Prioridad</td></tr><tr><td>☐ No. de casillero III</td><td>No se ha establecido la opinión con respecto a la novedad, el nivel inventivo y la aplicabilidad industrial</td></tr><tr><td>☐ No. de casillero IV</td><td>Falta de unidad de invención</td></tr><tr><td>☒ No. de casillero V</td><td>Declaración fundamentada en virtud del artículo 35(2) con respecto a la novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que respaldan dicha declaración</td></tr><tr><td>☐ No. de casillero VI</td><td>Ciertos documentos citados</td></tr><tr><td>☒ No. de casillero VII</td><td>Ciertos defectos en la solicitud internacional</td></tr><tr><td>☐ No. de casillero VIII</td><td>Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional</td></tr></table>			☒ No. de casillero I	Base del informe	☐ No. de casillero II	Prioridad	☐ No. de casillero III	No se ha establecido la opinión con respecto a la novedad, el nivel inventivo y la aplicabilidad industrial	☐ No. de casillero IV	Falta de unidad de invención	☒ No. de casillero V	Declaración fundamentada en virtud del artículo 35(2) con respecto a la novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que respaldan dicha declaración	☐ No. de casillero VI	Ciertos documentos citados	☒ No. de casillero VII	Ciertos defectos en la solicitud internacional	☐ No. de casillero VIII	Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional
☒ No. de casillero I	Base del informe																	
☐ No. de casillero II	Prioridad																	
☐ No. de casillero III	No se ha establecido la opinión con respecto a la novedad, el nivel inventivo y la aplicabilidad industrial																	
☐ No. de casillero IV	Falta de unidad de invención																	
☒ No. de casillero V	Declaración fundamentada en virtud del artículo 35(2) con respecto a la novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que respaldan dicha declaración																	
☐ No. de casillero VI	Ciertos documentos citados																	
☒ No. de casillero VII	Ciertos defectos en la solicitud internacional																	
☐ No. de casillero VIII	Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional																	
Fecha de presentación de la demanda 23.10.2023	Fecha de finalización de este informe 17.11.2023																	



No. de casillero | Base del informe

1. Con respecto al idioma, este informe se basa en
- ☒ la solicitud internacional en el idioma en el que se presentó
 - ☐ una traducción de la solicitud internacional al, que es el idioma de una traducción proporcionada con el fin de:
 - ☐ búsqueda internacional (según las Reglas 12.3(a) y 23.1(b))
 - ☐ publicación de la solicitud internacional (en virtud de la Norma 12.4(a))
 - ☐ examen preliminar internacional (según las Normas 55.2(a) y/o 55.3(a) y (b))
2. Con respecto a los **elementos*** de la solicitud internacional, este informe se basa en *(las hojas de sustitución que se han proporcionado a la Oficina receptora en respuesta a una invitación en virtud del Artículo 14 se denominan en este informe como presentadas originalmente y no se adjuntan a este informe):*

Descripción, páginas

1-27 como se presentó originalmente

Reivindicaciones, números

1-41 como se presentó originalmente

Dibujos, páginas

1-10 como se presentó originalmente

- ☐ un listado de secuencias; consulte Cuadro complementario relacionado con el listado de secuencias.
3. ☐ Las enmiendas han dado lugar a la cancelación de:
- ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, números
 - ☐ los dibujos, páginas/figuras
 - ☐ el listado de secuencias *(especifique)*:
4. ☐ Este informe se ha establecido como si (algunas de) las enmiendas adjuntas a este informe y enumeradas a continuación no se hubieran realizado, ya que se considera que van más allá de la divulgación tal y como se presentó, o no estaban acompañadas de una carta que indique la base de las enmiendas en la solicitud tal y como se presentó, como se indica en el Casillero complementario (Reglas 70.2(c) y (c-bis)):
- ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, números.
 - ☐ los dibujos, páginas/figuras
 - ☐ el listado de secuencias *(especifique)*:
5. ☐ Este informe se ha establecido:
- ☐ teniendo en cuenta la rectificación **de un error obvio** autorizado o notificado a esta Autoridad en virtud de la Norma 91 (Reglas 66.1(d-bis) y 70.2(e)).
 - ☐ sin tener en cuenta la rectificación **de un error obvio** autorizado o notificado a esta Autoridad en virtud de la Norma 91(Reglas 66.4bis y 70.2(e)).

6. ☒ Con respecto a las búsquedas adicionales (Reglas 66.1 ter y 70.2(f)):
- ☒ Esta autoridad llevó a cabo una búsqueda de relleno el 13.11.2023 (todos los documentos descubiertos se enumeran en la casilla complementaria relacionada con la búsqueda de relleno).
- ☐ Se han descubierto documentos adicionales relevantes durante la búsqueda de relleno.
- ☐ Esta autoridad no llevó a cabo ninguna búsqueda de relleno porque no serviría para ningún propósito útil.
7. ☐ Informe(s) de búsqueda internacional complementario de Autoridad(es) ha sido recibido/ha tenido en cuenta al establecer este informe (Regla 45bis.8(b) y (c)).

* Si se aplica el elemento 4, algunos o todas esas hojas pueden marcarse como reemplazadas.

No. de casillero V Declaración fundamentada en virtud del artículo 35(2) con respecto a la novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que respaldan dicha declaración

1. Declaración

Novedad (N)	Sí: Reivindicaciones	<u>1-41</u>
	No: Reivindicaciones	
Paso inventivo (IS)	Sí: Reivindicaciones	<u>1-41</u>
	No: Reivindicaciones	
Aplicabilidad industrial (IA)	Sí: Reivindicaciones	<u>1-41</u>
	No: Reivindicaciones	

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7):

consulte la hoja separada

No. de casillero VII Ciertos defectos en la solicitud internacional

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

consulte la hoja separada

1 Revisión ítem V

Declaración fundamentada según la novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que respaldan dicha declaración

1.1 Se hace referencia a los siguientes documentos:

- D1 US 2013/010632 A1 (WANG JAMES JUNE-MING [US] ET AL) 10 de enero de 2013 (2013-01-10)
- D2 WO 2021/030233 A1 (QUALCOMM INC [US]) 18 de febrero de 2021 (2021-02-18)
- D3 WO 2017/111567 A2 (WILUS INST STANDARDS y TECHNOLOGY INC [KR]) 29 de junio de 2017 (2017-06-29)

1.2 Reivindicaciones independientes

1.2.1 Reivindicación 1: El documento D1 divulga (las referencias entre paréntesis aplican a este documento)

Un método para controlar las transmisiones inalámbricas en un sistema de comunicación inalámbrica, el método comprende:

un dispositivo de comunicación inalámbrica que determina una o más porciones de ancho de banda inactivas de un canal inalámbrico; **[0003]:** En función de la detección de CCA en los anchos de banda de transmisión válidos, se permite al transmisor transmitir en cualquiera de los subcanales de transmisión válidos siempre que el CCA indique que el subcanal (o canal completo) está inactivo

el dispositivo de comunicación inalámbrica que estima una o más condiciones de recepción en un dispositivo de comunicación inalámbrica adicional; y **[0031]:** Basándose en la observación anterior, se propone la retroalimentación simultánea de la información de calidad del canal para todos los anchos de banda de transmisión válidos (por ejemplo, todos los subcanales válidos) para facilitar y mejorar el rendimiento del esquema de transmisión de ancho de banda dinámico y la rápida adaptación de enlace para los sistemas IEEE 802.11ac. La información de calidad del canal se proporciona a través de un mecanismo de solicitud y retroalimentación; **[0033]:** El dispositivo receptor 602 proporciona información SNR/MCS simultánea contenida en el mismo mensaje de retroalimentación para todos los subcanales de transmisión válidos.

mediante el uso de un ancho de banda de transmisión en una o más porciones de ancho de banda de ralenti del canal inalámbrico, el dispositivo de comunicación inalámbrica envía una transmisión de datos inalámbrica al dispositivo de comunicación inalámbrica adicional, ~~en donde la transmisión de ancho de banda de la transmisión de datos inalámbrica es seriamente puntuado basado en una o más de las condiciones de recepción estimadas.~~

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación 1 es nuevo en el sentido del artículo 33(2) del PCT.

La reivindicación difiere de la descripción en D1 en que después de determinar las porciones de ancho de banda inactivas, estas porciones de ancho de banda se perforan adicionalmente selectivamente en base a una o más condiciones de recepción estimadas.

El efecto técnico de esta diferencia es que los efectos adversos sobre las transmisiones de datos por interferencia u otras condiciones de recepción desfavorables pueden evitarse o reducirse aún más de una manera selectiva del ancho de banda.

El documento D1 y los documentos citados restantes D2 y D3 no sugieren la solución declarada de realizar punciones además de la detección del canal, ya que ven la técnica de punción basada en la retroalimentación del canal como una alternativa a la detección del canal, señalando eficazmente lejos de la solución declarada.

Por los motivos anteriores, el objeto de la reivindicación 1 se considera inventivo, Artículo 33(3) PCT.

- 1.2.2 Reivindicaciones 21, 38, 41: Las nuevas objeciones para la reivindicación 1 se aplican mutatis mutandis a las reivindicaciones correspondientes 21,38,41.

1.3 Reivindicaciones dependientes

Las reivindicaciones dependientes dependen de las reivindicaciones independientes, que se encontraron inventivas. Por lo tanto, las reivindicaciones dependientes también se consideran inventivas, Artículo 33(3) PCT.

2 Revisión ítem VII

Ciertos defectos en la solicitud internacional

- 2.1 Las Reivindicaciones independientes no están en forma de dos partes de acuerdo con la Norma 6.3(b) PCT.
- 2.2 Las características de las reivindicaciones no se proporcionan con signos de referencia entre paréntesis (Regla 6.2(b) PCT).
- 2.3 A diferencia de los requisitos de la Norma 5.1(a)(ii) del PCT, el arte previo relevante divulgado en los documentos citados no se menciona en la descripción, así como tampoco estos documentos se identifican en ellos.