



(51) International Patent Classification:

H04W 52/02 (2009.01) H04W 60/02 (2009.01)

H04W 68/00 (2009.01) H04W 92/14 (2009.01)

H04W 76/28 (2018.01) H04W 4/70 (2018.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2020/075484

(22) International Filing Date:

11 September 2020 (11.09.2020)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

PCT/CN2019/122110

29 November 2019 (29.11.2019) CN

(71) Applicant: TELEFONAKTIEBOLAGET LM
ERICSSON (PUBL) [SE/SE]; 164 83 Stockholm (SE).

(72) Inventor: LONG, Hongxia; No. 1068 Tianshan Road
West, Changning District, Shanghai 200335 (CN).

(74) Agent: LAQUA, Bernd; WUESTHOFF & WUESTHOFF
Patentanwälte PartG mbB, Schweigerstrasse 2, 81541
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))

(54) Title: METHODS AND APPARATUSES FOR EVENT REPORTING

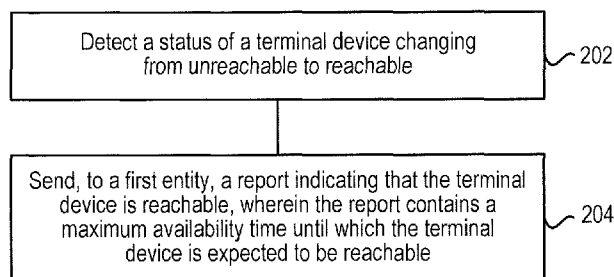


FIG. 2

(57) Abstract: Methods and apparatuses for event reporting are disclosed. According to an embodiment, an access and mobility management function (AMF) entity detects a status of a terminal device changing from unreachable to reachable and sends, to a first entity, a report indicating that the terminal device is reachable. The report contains a maximum availability time until which the terminal device is expected to be reachable.



PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

LAQUA, Bernd
Wuesthoff & Wuesthoff Patentanwälte PartG mbB
Schweigerstasse 2
81541 Munich
ALLEMAGNE



NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

19.10.2021

Applicant's or agent's file reference

30A-151 074 ✓

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/EP2020/075484 ✓

International filing date (day/month/year)

11.09.2020 ✓

Priority date (day/month/year)

29.11.2019 ✓

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

Authorized Officer

Toscano Oliveros, L

Tel. +49 89 2399-5747



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 30A-151 074	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/EP2020/075484	International filing date (day/month/year) 11.09.2020	Priority date (day/month/year) 29.11.2019	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. H04W52/02			
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>8</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>16</u> 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 20.09.2021		Date of completion of this report 19.10.2021	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Costa, Elena Telephone No. +49 89 2399-8234	



INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/EP2020/075484

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

1-42 ✓ as originally filed ✓

Claims, Numbers

1-24 ✓ filed with the demand for preliminary international examination ✓

Drawings, Sheets

1/12-12/12 ✓ 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. 25-28
 - ☐ 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/EP2020/075484

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 30.09.2021 (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>1-24</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-24</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-24</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Cited Documents

Reference is made to the following documents:

- D1** US 2019/306251 A1 (TALEBI FARD PEYMAN [US] ET AL) 3 October 2019 (2019-10-03)
- D2** EP 3 182 741 A1 (ALCATEL LUCENT [FR]) 21 June 2017 (2017-06-21)
- D3** "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Procedures for the 5G System; Stage 2 (Release 16)", 3GPP DRAFT; 23502
G20_23502_CR1505R1_REPLACED_CR1659_23502_CR1658R1_POSTPONED_CR1234_CORRECTED_CRS_IMPLEMENTED, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), 24 September 2019 (2019-09-24), XP051839501
- D4** HUAWEI ET AL: "Monitoring Event Subscription and Network Configuration correction", 3GPP DRAFT; S2-1912434, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), vol. SA WG2, no. Reno, USA; 20191118 - 20191122 21 November 2019 (2019-11-21), XP051827433

Re Item V

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

- 1 Reference is made to the above cited documents.
- 2 It appears that the independent claims meet the requirements of Article 33(2) and (3) PCT.
- 2.1 Document **D3** is regarded as being the **closest prior art** to the subject-matter of **claim 1**, and discloses (references in parentheses referring to this document):

A method performed by a network node implementing an access and mobility management function, AMF, entity, comprising:

detecting a status of a terminal device changing from unreachable to reachable (**D3**, **par. 4.15.4.2**, "Exposure of Mobility Events from AMF, The AMF invokes the Namf_EventExposure_Notify to provide mobility related events to NF consumers that have

subscribed for the events by invoking Namf_EventExposure_Subscribe - During Registration procedure, Handover without Registration procedure, and Service Request procedure, if the NF consumers had subscribed for UE reachability status, the AMF notifies the UE reachability status changes"); and

sending, to a unified data management, UDM, entity, a report indicating that the terminal device is reachable (**D3, end of par. 4.15.4.2**, "If the UDM had subscribed for UE reachability event notification either to be reported to the UDM or to an NF consumer directly, then the AMF notifies the UE reachability event to the UDM ...")

wherein the power saving configuration of the terminal device comprises one or more of: at least one parameter about extended connected time for mobile initiated connection only, MICO, mode; at least one parameter about active time for MICO mode; and at least one parameter about periodic registration timer control for MICO mode (**D3, par. 4.2.2.2.2**, "If the UE included MICO mode in the Registration Request, then AMF responds in the Registration Accept message whether MICO mode should be used. When MICO mode is allowed for the UE, the AMF may include an Active Time value and/or Strictly Periodic Registration Timer Indication in the Registration Accept message.The AMF determines the Periodic Registration Update timer value, Active Time value and the Strictly Periodic Registration Timer Indication based on local configuration, Expected UE Behaviour if available, UE indicated preferences, UE capability, UE subscription information and network policies, or any combination of them so as to enable UE power saving, ...").

2.2 The subject-matter of **claim 1** therefore differs from this known document **D3** in that it discloses the following additional features:

(i) wherein the report contains a maximum availability time until which the terminal device is expected to be reachable; and

(ii) wherein the maximum availability time is derived based on a power saving configuration of the terminal device.

Claim 1 is therefore new (Article 33 (1) and (2) PCT).

- 2.3 The **technical effect** contributed by **features (i)-(ii)** is that of enabling the service provider, represented, e.g., by SCS/AS or AF, to properly schedule, and prioritize data to be sent to the UE after it has become reachable.

The **technical problem** to be solved may therefore be regarded as how to enhance mobile terminating services and data transfers for MICO mode UEs, as also suggested in the application (e.g., par. [0003] and par. [0005]).

- 2.4 The solution proposed in **claim 1** of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PC) for the following reasons:

At a closer scrutiny of the application, document **D1**, although indicated as closest prior-art in the WOISA, appears less relevant, in that, not only **D1** does not given any hint to the consideration of the time until which the terminal device is expected to remain reachable after the reachability notification, but it also fails to disclose or give any hint to the relationship between the MICO mode of the terminal and its power saving configuration.

Document **D2** does anticipate feature (i). D2 discloses a procedure, whereby a Mobility Management Entity (MME) is configured with an interface with a Service Capability Exposure Function (SCEF), for the support of MT Data Delivery towards a UE using extended idle mode DRX served by said MME. In particular, according to feature (i), the MME notifies the SCEF that the UE is available, and includes in this notification a Maximum-UE-Availability-Time IE. However, **D2** does neither disclose nor suggest that said time might be derived based on a power saving configuration of the UE, as according to feature (ii). On the contrary, D2 indicates that said time is derived from network requirements, in that it explicitly defines it as a time window until when the network intends to maintain the signalling connection with the UE after the paging response, and that the MME may set a longer Expected Activity Period value based on whether there is pending signalling pending network initiated signalling for that UE.

Regarding the closest prior-art document **D3**, it explicitly discloses the step of configuring by an AMF power saving parameters of a UE in MICO mode. Furthermore **D3**, does also specify that the AMF may use an Extended connected timer and provide its value to NG-RAN, wherein the Extended Connected Time value indicates the minimum time the RAN should keep the UE in RRC-CONNECTED state regardless of inactivity. However, **D3** is completely silent about informing other core network entities about a maximum time during which the UE remains available after becoming reachable.

The further cited prior-art document **D4** does define a "Maximum Response Time", which identifies the time for which the UE stays reachable to allow the AF to reliably deliver the required downlink data. However, **D4** teaches away from the claimed solution in that, contrary to feature (i), it states that this parameter is sent by the UDM to the AMF, instead of being notified by the AMF to the UDM as according to feature (i). Furthermore, **D4** also mentions that the AMF may use the Maximum Response Time parameter as guide to configure: - Active Time or Extended Connected time for MICO mode. In other words, **D4** teaches away also from feature (ii), whereby the time for which the UE stays reachable should be derived from the power-saving configuration parameters, and not vice-versa.

In conclusion, the combination of features (i)-(ii) is neither disclosed nor suggested in any of the cited prior-art documents **D1-D4**.

Therefore, it would not have been an obvious step for the person skilled in the art, having regard to the closest prior art document **D3**, be it alone or in combination with the other cited prior-art documents, to arrive at something falling within the terms of **claim 1**.

The subject-matter of independent claim 1 is therefore considered to be new and to involve an inventive step, Article 33(2) and (3) PCT.

- 3 The above considerations with regard to method claim 1 equivalently apply to independent **method claims 6, 9 and 11**, which define inter-related methods performed by a UDM entity, a NEF entity, and a service consumer, respectively. Said claims also define the combination of features (i) and (ii).

As a consequence, claims 6, 9, and 11 also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

- 4 The above considerations, with regard to method claims 1, 6, 9, and 11, equivalently apply to independent apparatus **claims 16, 18, 20 and 22** and to computer-readable storage medium **claim 24**, since the subject-matter of said claims corresponds to that of claim 1, 6, 9, and 11, respectively, in terms of structural features, and of computer-readable instructions.

- 5 **As a consequence, claims 16, 18, 20 and 22 and 24 also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.**

- 6 **Claims 2-5, 7-8, 10, 12-15, 17, 19-21 and 23** are dependent claims and, as such, also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

- 7 **The claims are also considered as industrially applicable, Article 33 (4) PCT.**

WUESTHOFF & WUESTHOFF

Online

Europäisches Patentamt

80298 München

20 September 2021

International Patent Application PCT/EP2020/075484
Applicant: Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)
Our ref.: 30A-151 074

Reference is made to the International Search Report (ISR), and the Written Opinion (WO-ISA) annexed thereto, dated 20 November 2020.

It is requested that the International Preliminary Examination be carried out on the basis of the amended set of claims as enclosed and the description and figures as originally filed taking into account the observations set forth below.

The state of the art as defined in the search report will be duly discussed in the description upon the entering the national and regional phases. The same applies to the adaptation of the description to the valid claims.

Should the International Examining Authority deem that the International Preliminary Report on Patentability will be negative with respect to novelty or presence of an inventive step, an informal communication with the International Examining Authority pursuant to Rule 66.6 PCT and, additionally, a further opportunity to submit observations and/or amendments in writing is kindly solicited.

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
EUROPEAN TRADEMARK AND
DESIGN ATTORNEYS
Jobst Wibbelmann, Dr. Dipl.-Chem. (Partner)
Steffen J. Schmidt, Dipl.-Ing. (Partner)
Andreas Beyer, Prof. Dr.-Ing. (Partner)
Rainer Röthlinger, Dipl.-Phys. (Partner)
Bernhard Thum, Dipl.-Ing., LL.M. (Partner)
Axel Katérle, Dipl.-Ing. (Partner)
Silvia Schicker, Dr.-Ing. (Partner)
Rainer Gunzelmann, Dipl.-Ing. (Partner)
Hendrik Wichmann, Dr. Dipl.-Biol. (Partner)
Matthias Frenkel, Dipl.-Ing., LL.M. (Partner)
Bernd Laqua, Dipl.-Inf. (Partner)
Sebastian Mooser, Dr. Dipl.-Phys. (Partner)
Thomas Sonnenhauser, Dr. Dipl.-Chem.
Oliver Schornack, Dipl.-Ing.
Andreas Mötsch, Dipl.-Ing. (FH)
Christiane Walther-Braun, Dipl.-Techn. Math.
Wolfgang Hilbig, Dipl.-Ing.
Malte Huck, Dipl.-Phys.
Anja Nagy-Ziegler, Dipl.-Phys.
Stefan Chivarov, Dipl.-Ing.
Andreas Oancea, Dr.-Ing., Dipl.-Phys.
Ulrike Schubert, Dr. Dipl.-Biochem.
Jakob Schott, M. Sc.

RECHTSANWÄLTE . ATTORNEYS AT LAW
Steffen Kirschstein-Freund, LL.M.
Beatrix Breiting, LL.M.

BERATEND . OF COUNSEL
Axel von Hellfeld, Dr. Dipl.-Phys.
Rupert Goetz, Dipl.-Ing.

WUESTHOFF & WUESTHOFF
SCHWEIGERSTRASSE 2
D-81541 MÜNCHEN
T +49.89.62 18 00 0
F +49.89.62 18 00 15
WWW.WUESTHOFF.DE
WUESTHOFF@WUESTHOFF.DE

I. Amendments

Detailed original disclosure and/or explanations for the amendments effected are/is indicated in the footnotes on the marked-up copy of the claims.

New independent method claim 1 pertains to an AMF entity's method and is based on a combination of original claims 1 and 6.

New dependent method claims 2 to 4 are identical to original claims 2 to 4, respectively.

New dependent method claim 5 corresponds to original claim 5 and has been corrected in its back-reference.

New independent method claim 6 pertains to a UDM entity's method. It is based on a combination of original claims 8 and 11, and mirrors – in a sender/receiver relationship – all relevant features of its counterpart independent method claim 1.

New dependent method claims 7 and 8 are based on original claims 9 and 10, respectively, and have been adapted to the amended wording of new independent method claim 6.

New independent method claim 9 pertains to a NEF entity's method. It is based on a combination of original claims 12 and 14, and mirrors – in a sender/receiver relationship – all relevant features of its counterpart independent method claims 1 and 6.

New dependent method claim 10 is based on original 13 and has been adapted to the amended wording of new independent method claim 9.

New independent method claim 11 pertains to a service consumer's method. It is based identical to original claim 15 and mirrors – in a sender/receiver relationship – all relevant features of its counterpart independent method claims 1, 6 and 9.

New dependent method claims 12 to 15 correspond to original claims 16 to 19, respectively.

New independent apparatus (AMF entity) claim 16 is based on original claim 20 and fully corresponds – in its subject-matter – to new independent method claim 1.

New dependent apparatus claim 17 corresponds to original claim 21 and has been corrected in its back-reference.

New independent apparatus (UDM entity) claim 18 is based on original claim 22 and fully corresponds – in its subject-matter – to new independent method claim 6.

New dependent apparatus claim 19 corresponds to original claim 23 and has been corrected in its back-reference.

New independent apparatus (NEF entity) claim 20 is based on original claim 24 and fully corresponds – in its subject-matter – to new independent method claim 9.

New dependent apparatus claim 21 corresponds to original claim 25 and has been corrected in its back-reference.

New independent apparatus (service consumer) claim 22 is based on original claim 26 and fully corresponds – in its subject-matter – to new independent method claim 11.

New dependent apparatus claim 23 corresponds to original claim 27.

New independent computer-readable medium claim 24 is based on original claim 28 and defines four "or" alternatives referring back to each independent method claim (and its dependent claims) individually.

The entire claim set has been supplemented with additional reference signs.

II. Clarity and formal issues

With respect to the objections raised in the WO-ISA, "Re Item VII" and "Re Item VIII", the following is noted:

- Re Item VII.1, maintained one-part form of the independent claims:

All new independent claims have been kept in the one-part form. This is because the present application is still in the international phase: on the one hand, some jurisdictions construe limitations from a two-part form; on the other hand, there are jurisdictions more mildly than the PCT requiring no two-part form at all.

Therefore, it is respectfully requested to defer the issue of two-part form vs. one-part

form to the respective regional and national phases.

- Re Item VIII.1, terms "first/third/fourth entity" in original independent claims 1, 8 and 12:

Based on the suggestion kindly provided by the International Searching Authority, the terms "first/third/fourth entity" have been concretized to "UDM entity", "NEF entity" and "service consumer", respectively, in all claims concerned.

Thus, this objection should be rendered moot.

- Re Item VIII.2, lack of clarity for original independent computer-readable storage medium claim 28:

As noted above, new independent claim 24 comprises four "or" alternatives defining each of the AFM entry, UDM entry, NEF entity and service consumer individually.

This objection should thus be rendered moot as well.

Thus, the claimed subject-matter is both clear and formally in order.

III. Novelty

Document D1 (US 2019/306251 A1) at least fails to disclose the following underlined feature groups of the presently claimed subject-matter:

- The report contains a maximum availability time until which the terminal device is expected to be reachable.
 - Document D1 does not disclose this feature group, as correctly asserted in the WO-ISA, Re Item V.1.2, feature (i).
- The maximum availability time is derived based on a power saving configuration of the terminal device.

- Document D1 does not disclose this feature group, as correctly asserted in the WO-ISA, Re Item V.1.2, feature (ii).
- The power saving configuration of the terminal device comprises one or more of at least one parameter about extended connected time for mobile initiated connection only, MICO, mode, at least one parameter about active time for MICO mode and at least one parameter about periodic registration timer control for MICO mode.
 - While document D1 may mention the MICO mode e.g. in its paragraphs [0138] and [0175], nothing is mentioned in document D1 that the power saving configuration should be based MICO-related parameters.

In fact, while document D1 mentions power saving functions in paragraphs [0274] to [0280], document D1 never realizes any connection between MICO mode and power saving function.

Document D2 (EP 3 182 741 A1) does not disclose the above distinguishing features either. The WO-ISA, Re Item V.1.6 makes reference to paragraphs [0055], [0056] and [0058]. However, document D2 never mentions any form of MICO mode – thus, even if document D2 mentions forms of power saving functions, there is still no connection between MICO-related parameters and power saving functions.

Apart from documents D1 and D2, the ISR only introduces two further background art (class A) documents irrelevant for novelty or inventive step. It is thus shown that the claimed subject-matter is novel over the teachings of the cited documents.

IV. Presence of an inventive step

1. Closest prior art

The person skilled in the art may select document D1 as closest prior art, as appears to be common ground.

2. Distinguishing features between the claimed subject-matter and the closest prior art

At least one difference between the subject-matter of the amended independent claims and the teaching of document D1 resides in the features worked out above under "Novelty".

3. Effect of the differing features

The effect of the above-stated differing features, in combination with the remaining features, resides in the fact that a situation is avoided in which, if there are multiple SMS messages or extended data buffered for different UEs, it is not possible for the service entities (e.g., the SMS-SC for SMS communication, the AF or UPF or SMF or NEF for data delivery) to prioritize the SMS or data delivery for different UEs (cf. original application, paragraph [0082]).

This is at least partly in line with the effect identified in the WO-ISA, Re Item V.1.3.

4. Objective technical problem

In this regard, the WO-ISA, Re Item V.1.4 formulates an objective technical problem as "how to enhance mobile terminating services and data transfer for MICO-mode UEs".

However, the problem formulated in the WO-ISA is an ex-post-facto analysis due to mentioning the MICO mode. In fact, the formulation in the WO-ISA is of the type "the distinguishing feature is A" → "how to attain feature A" is linked to the most promising springboard approach for finding the closest prior art, but is inadmissible as a problem formulation (cf. Guidelines for Examination, chapter G-VII.5.1).

Therefore, an objective problem with respect to the teaching of document D1 must be more generally expressed as "how to improve event reporting" (cf. original application, title and paragraphs [0016] and [0083]).

The breadth of the problem is justified, since the objective technical problem must not contain any pointers to the solution. As noted above, document D1 mentions neither maximum availability time nor the connection between MICO-related parameters and the power saving configuration.

5. Provision of pointers by the prior art for the person skilled in the art

Now turning back to **document D1** in substance, the teaching of this document does not realize the problem underlying the claimed subject-matter in its whole depth. Document D1 mentions event reporting exactly once in a completely different context (emphasis added): "the SMF 160 may perform a session management policy modification procedure to report some event to the PCF 135 that has previously subscribed. If request type is initial request

and dynamic PCC is deployed and PDU type is IPv4 or IPv6, the SMF 160 may notify the PCF 135 (that has previously subscribed) with the allocated UE 100 IP address/prefix" (cf. D1, paragraph [0253]).

Consequently, the necessary positive pointer (reasonable expectation of success) for choosing any alternative is lacking (NB: the "hope for success" is not enough, as the person skilled in the art will not pursue such a way merely for academic purposes, but needs a "reasonable expectation of success", see Case Law of the Boards of Appeal, 9th edition, chapter I.D.7.1, "Reasonable expectation of success", T 296/93 and T 207/94).

Moreover, document D1 even supplies its own negative pointers, i.e., teaching the person skilled in the art away from the claimed subject-matter:

- As noted above, the solution of document D1 puts on an entirely different focus (emphasis added):

"the SMF 160 may perform a session management policy modification procedure to report some event to the PCF 135 that has previously subscribed. If request type is initial request and dynamic PCC is deployed and PDU type is IPv4 or IPv6, the SMF 160 may notify the PCF 135 (that has previously subscribed) with the allocated UE 100 IP address/prefix".

That is, document D1 links event reporting to a "session management policy modification procedure" – the means for doing so may be the SMF notifying the allocated UE IP address/prefix to the PCF. This has nothing to do with the claimed subject-matter at all, and is a fully qualified alternative – which draws the person skilled in the art away from the claimed subject-matter, since document D1 offers no incentive or hint for the person skilled in the art to deviate from the offered solution.

- Still further, as noted above, document D1 mentions power saving functions only in paragraphs [0274] to [0280]. In this regard, document D1 states (emphasis added): "high latency communication may be handled by an extended buffering of downlink data in a UPF, NEF, SMF, AMF, and/or the like. In an example, extended buffering may be controlled by the AMF, SMF, and/or the like. The AMF and/or the SMF may ask the UPF to buffer downlink data until the UE is expected to wake up from its power saving state" (cf. D1, paragraph [0275]).

This is in itself an evidence that the teaching of document D1 has not understood the

very basic consideration underlying the claimed subject-matter (emphasis added): "However, in the prior art, the UE reachability report described hereinbefore does not contain information about how long the UE could keep available after wakeup before entering into sleep mode again. As a result, **if there are multiple SMS messages or extended data buffered for different UEs**, it is not possible for the service entities (e.g. the SMS-SC for SMS communication, the AF or UPF or SMF or NEF for data delivery) to prioritize the SMS or data delivery for different UEs. The worst case would be that certain UEs will never get chance to receive the message from the service entities" (cf. original application, paragraph [0082]).

Hence, by favoring buffering data until the UE wakes up, document D1 actively denies the very gist of the claimed subject-matter.

It is thus the result of an ex-post-facto analysis to assume that the person skilled in the art could ignore this teaching of document D1 and would therefore arrive at the claimed subject-matter.

Furthermore, **document D2** cannot close the gap left open by document D1. Rather, document D2 provides its own negative pointers:

- Concerning the parameter "Maximum-UE-Availability-Time IE", document D2 teaches (emphasis added):

"The indication may take the form of e.g. a new Maximum-UE-Availability-Time IE which indicates the time window until when the network intends to maintain the signalling connection with the UE after the paging response (e.g. 30 seconds)" (cf. D2, paragraph [0055]).

This is a double negative pointer:

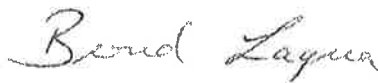
- On the one hand, an interval of 30 seconds is so short that buffering is still possible. In that way, the problem underlying the claimed subject-matter is circumvented – at the expense of comparatively short DRX cycles.
- On the other hand, the interval of 30 seconds denies the essence of truly extended DRX mode, ranging from about 44 min to almost 3 hours (cf. original application, paragraph [0006]).

Notably, document D2 is aware of the DRX cycle of 43 minutes (cf. D2, paragraph [0023]). However, the 30-second interval taught in the relevant context of maximum UE reachability thus weighs all the heavier, drawing the person skilled in the art even further from the claimed subject-matter.

- Still further, when it comes to power saving configurations, document D2 mentions such functions in paragraphs [0004], [0023], [0024] and [0029]. However, no link to the MICO-related parameters is made – in fact, document D2 does not even mention "MICO".

Therefore, the subject-matter of the amended independent claims is novel with respect to each individual disclosure of the cited prior art and involves an inventive step over the cited prior art.

The International Examining Authority is thus kindly asked to come to a positive assessment on patentability of the new claimed subject-matter, and to issue a positive IPRP accordingly.



Bernd Laqua
European Patent Attorney

Enclosure

Amended claims 1 to 24 (marked-up copy; fair copy)

Amended claims

5 1. A method performed by a network node (1300) implementing an access and mobility management function, AMF, entity (1400), comprising:

 detecting (202) a status of a terminal device changing from unreachable to reachable; and

 sending (204), to a unified data management, UDM, entity (1500), a report
10 indicating that the terminal device is reachable, wherein the report contains a maximum availability time until which the terminal device is expected to be reachable, wherein the maximum availability time is derived based on a power saving configuration of the terminal device and wherein the power saving configuration of the terminal device comprises one or more of:

15 at least one parameter about extended connected time for mobile initiated connection only, MICO, mode;

 at least one parameter about active time for MICO mode; and

 at least one parameter about periodic registration timer control for MICO mode.

20 2. The method according to claim 1, wherein the maximum availability time indicates an absolute time point.

 3. The method according to claim 1 or 2, further comprising:
25 receiving (301), from a second entity, a subscription request for event reporting about reachability of the terminal device; and wherein the report is sent based on the subscription request.

 4. The method according to any of claims 1 to 3, wherein the maximum
30 availability time is derived by:
 determining (408) a time period during which the terminal device is to keep reachable after the status of the terminal device changes from unreachable to reachable; and

 determining (410), as the maximum availability time, current time plus a
35 length of the time period.

 5. The method according to claim 3 or claim 4 when dependent on claim 3, wherein the second entity is one of a unified data management, UDM, entity, a

network exposure function, NEF, entity, a network data analytics function, NWDAF, entity, and a session management function, SMF, entity.

6. A method performed by a network node (1300) implementing a unified data management, UDM, entity (1500), comprising:

receiving (502), from an access and mobility management function, AMF, entity, a first report indicating that a terminal device is reachable, wherein the first report contains a maximum availability time until which the terminal device is expected to be reachable; and

sending (504), to a network exposure function, NEF, entity (1600), a second report indicating that the terminal device is reachable, wherein the second report contains the maximum availability time, wherein the maximum availability time is derived based on a power saving configuration of the terminal device and wherein the power saving configuration of the terminal device comprises one or more of:

at least one parameter about extended connected time for mobile initiated connection only, MICO, mode;

at least one parameter about active time for MICO mode; and

at least one parameter about periodic registration timer control for MICO mode.

7. The method according to claim 6, further comprising:

sending (601), to the AMF entity, a first subscription request for event reporting about reachability of the terminal device, in response to a trigger event indicating that event reporting about reachability of the terminal device is required by the NEF entity.

8. The method according to claim 7, wherein the trigger event is at least one of:

receiving, from a short message service gateway mobile services switching center, SMS-GMSC, a message indicating that an SMS delivery for the terminal device fails; and

receiving, from the NEF entity, a second subscription request for event reporting about reachability of the terminal device.

9. A method performed by a network node (1300) implementing a network exposure function, NEF, entity (1600), comprising:

receiving (702), from a unified data management, UDM, entity (1500) or an access and mobility management function, AMF, entity (1400), a first report indicat-

ing that a terminal device is reachable, wherein the first report contains a maximum availability time until which the terminal device is expected to be reachable; and

sending (704), to a service consumer (1700), a second report indicating that the terminal device is reachable, wherein the second report contains the maximum availability time, wherein the maximum availability time is derived based on a power saving configuration of the terminal device and wherein the power saving configuration of the terminal device comprises one or more of:

at least one parameter about extended connected time for mobile initiated connection only, MICO, mode;

at least one parameter about active time for MICO mode; and

at least one parameter about periodic registration timer control for MICO mode.

10. The method according to claim 9, further comprising:

receiving (801), from the service consumer, a first subscription request for event reporting about reachability of the terminal device; and

sending (803), to the UDM entity, a second subscription request for event reporting about reachability of the terminal device.

11. A method performed by a network node (1300) implementing a service consumer (1700), comprising:

receiving (902), from a service provider, one or more reports indicating that one or more terminal devices are reachable, wherein each of the one or more reports contains a maximum availability time until which a terminal device is expected to be reachable; and

sending (904) one or more messages to the one or more terminal devices based on the maximum availability times of the one or more terminal devices, wherein the maximum availability time is derived based on a power saving configuration of the terminal device and wherein the power saving configuration of the terminal device comprises one or more of:

at least one parameter about extended connected time for mobile initiated connection only, MICO, mode;

at least one parameter about active time for MICO mode; and

at least one parameter about periodic registration timer control for MICO mode.

12. The method according to claim 11, wherein a plurality of reports indicating that a plurality of terminal devices are reachable are received; and

wherein a plurality of messages are sent to the plurality of terminal devices by ordering the messages based on the maximum availability times of the plurality of terminal devices.

5 13. The method according to claim 12, wherein the messages are ordered in an ascending order of the maximum availability times of the plurality of terminal devices; and

 wherein the messages are sent to the plurality of terminal devices in the ascending order of the maximum availability times.

10 14. The method according to any of claims 11 to 13, wherein the one or more messages are short message service, SMS, messages or the one or more messages are used for non-Internet protocol, non-IP, data delivery, NIDD.

15 15. The method according to any of claims 11 to 14, wherein the service provider is one of: a unified data management, UDM, entity, a network exposure function, NEF, entity, an access and mobility management function, AMF, entity and a session management function, SMF, entity; and/or

20 wherein the service consumer is one of: a short message service, SMS, entity, an application function, AF, entity, a service capability server, SCS, entity, an application server, AS, entity, a network exposure function, NEF, entity, an SMF entity and a user plane function, UPF, entity.

25 16. A network node (1300) implementing an access and mobility management function, AMF, entity (1400), comprising:

 at least one processor (1310); and

 at least one memory (1320), the at least one memory (1320) containing instructions executable by the at least one processor (1310), whereby the AMF entity (1300) is operative to:

30 detect a status of a terminal device changing from unreachable to reachable; and

 send, to a unified data management, UDM, entity (1500), a report indicating that the terminal device is reachable, wherein the report contains a maximum availability time until which the terminal device is expected to be reachable,

35 wherein the maximum availability time is derived based on a power saving configuration of the terminal device and wherein the power saving configuration of the terminal device comprises one or more of:

at least one parameter about extended connected time for mobile initiated connection only, MICO, mode;

at least one parameter about active time for MICO mode; and

at least one parameter about periodic registration timer control for MICO mode.

17. The AMF entity (1300) according to claim 16, wherein the AMF entity (1300) is operative to perform the method according to any of claims 2 to 5.

18. A network node (1300) implementing a unified data management, UDM, entity (1500), comprising:

at least one processor (1310); and

at least one memory (1320), the at least one memory (1320) containing instructions executable by the at least one processor (1310), whereby the UDM entity (1300) is operative to:

receive, from an access and mobility management function, AMF, entity, a first report indicating that a terminal device is reachable, wherein the first report contains a maximum availability time until which the terminal device is expected to be reachable; and

send, to a network exposure function, NEF, entity (1600), a second report indicating that the terminal device is reachable, wherein the second report contains the maximum availability time,

wherein the maximum availability time is derived based on a power saving configuration of the terminal device and wherein the power saving configuration of the terminal device comprises one or more of:

at least one parameter about extended connected time for mobile initiated connection only, MICO, mode;

at least one parameter about active time for MICO mode; and

at least one parameter about periodic registration timer control for MICO mode.

19. The UDM entity (1300) according to claim 18, wherein the UDM entity (1300) is operative to perform the method according to claim 7 or 8.

20. A network node (1300) implementing a network exposure function, NEF, entity (1600), comprising:

at least one processor (1310); and

at least one memory (1320), the at least one memory (1320) containing instructions executable by the at least one processor (1310), whereby the NEF entity (1300) is operative to:

receive, from a unified data management, UDM, entity (1500) or an access and mobility management function, AMF, entity (1400), a first report indicating that a terminal device is reachable, wherein the first report contains a maximum availability time until which the terminal device is expected to be reachable; and

send, to a service consumer (1700), a second report indicating that the terminal device is reachable, wherein the second report contains the maximum availability time,

wherein the maximum availability time is derived based on a power saving configuration of the terminal device and wherein the power saving configuration of the terminal device comprises one or more of:

at least one parameter about extended connected time for mobile initiated connection only, MICO, mode;

at least one parameter about active time for MICO mode; and

at least one parameter about periodic registration timer control for MICO mode.

21. The NEF entity (1300) according to claim 20, wherein the NEF entity (1300) is operative to perform the method according to claim 10.

22. A network node (1300) implementing a service consumer (1700), comprising:

at least one processor (1310); and

at least one memory (1320), the at least one memory (1320) containing instructions executable by the at least one processor (1310), whereby the service consumer (1300) is operative to:

receive, from a service provider, one or more reports indicating that one or more terminal devices are reachable, wherein each of the one or more reports contains a maximum availability time until which a terminal device is expected to be reachable; and

send one or more messages to the one or more terminal devices based on the maximum availability times of the one or more terminal devices,

wherein the maximum availability time is derived based on a power saving configuration of the terminal device and wherein the power saving configuration of the terminal device comprises one or more of:

at least one parameter about extended connected time for mobile initiated connection only, MICO, mode;

at least one parameter about active time for MICO mode; and

at least one parameter about periodic registration timer control for MICO mode.

23. The service consumer (1300) according to claim 22, wherein the service consumer (1300) is operative to perform the method according to any of claims 12 to 15

24. A computer readable storage medium (1320) comprising instructions which when executed by at least one processor (1310), when the processor (1310) is associated with an mobility management function, AMF, entity (1400), cause the AMF entity to perform the method according to any of claims 1 to 5, or

when the processor (1310) is associated with an unified data management, UDM, entity (1500), cause the UDM entity to perform the method according to any of claims 6 to 8, or

when the processor (1310) is associated with a network exposure function, NEF, entity (1600), cause the NEF entity to perform the method according to claim 9 or 10, or

when the processor (1310) is associated with a service consumer (1700), cause the service consumer to perform the method according to any of claims 11 to 15.

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

De la AUTORIDAD INTERNACIONAL DE EXAMEN PRELIMINAR

Para:

LAQUA, Bernd
 Wuesthoff & Wuesthoff Patentanwälte PartG mbB
 Schweigerstasse 2
 81541 Munich
 ALLEMAGNE

PCT

NOTIFICACIÓN DE TRANSMISIÓN DEL
 INFORME PRELIMINAR
 INTERNACIONAL SOBRE
 PATENTABILIDAD

(Regla 71.1 del PCT)

Fecha de envío 19 de octubre de 2021
 (año/mes/año) **(10.19.2021)**

Referencia del expediente del solicitante o agente

30A-151 074**NOTIFICACIÓN IMPORTANTE**

Solicitud Internacional No.

PCT/EP2020/075484

Fecha de presentación internacional

(día/mes/año)

11.09.2020)

Fecha de prioridad (día/mes/año)

29.11.2019

Solicitante

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

1. Se notifica al solicitante que esta Administración encargada del examen preliminar internacional transmite por la presente el informe preliminar internacional sobre la patentabilidad y sus anexos, si los hubiera, establecidos sobre la solicitud internacional.
2. Una copia del informe y sus anexos, si los hubiera, se transmite a la Oficina Internacional para su comunicación a todas las Oficinas elegidas.
3. Cuando cualquiera de las Oficinas elegidas lo requiera, la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del informe (pero no de los anexos) y transmitirá dicha traducción a dichas Oficinas.
4. **RECORDATORIO**
 El solicitante debe entrar en la fase nacional ante cada Oficina elegida realizando determinados actos (presentación de traducciones y pago de las tasas nacionales) en un plazo de 30 meses a partir de la fecha de prioridad (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 deba presentarse una traducción de la solicitud internacional a una Oficina elegida, dicha traducción deberá contener una traducción de los anexos del informe preliminar internacional sobre la patentabilidad. Es responsabilidad del solicitante preparar y proporcionar dicha traducción directamente a cada Oficina elegida en cuestión.

Para más detalles sobre los plazos y requisitos aplicables de las Oficinas elegidas, véase el Volumen II de la Guía del Solicitante del PCT.

Se llama la atención del solicitante sobre el Artículo 33.5), que establece que los criterios de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial descritos en el Artículo 33.2) a 4) sólo sirven a los fines del examen preliminar internacional y que "cualquier Estado contratante podrá aplicar criterios adicionales o diferentes para decidir si, en ese Estado, la invención reivindicada es patentable o no" (véase también el Artículo 27.5)). Estos criterios adicionales pueden referirse, por ejemplo, a las exenciones de patentabilidad, a los requisitos de divulgación habilitante, a la claridad y al apoyo de las reivindicaciones.

Nombre y dirección de la autoridad examinadora preliminar internacional:

Oficina Europea de Patentes
 D-80298 Munich
 Tel +49 89 2399-0
 Fax: +49 89 2399-4465

Funcionario Autorizado

Toscano Oliveros, L

Teléfono No. +49 89 2399-5747

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

P C T

REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE LA PATENTABILIDAD
 (Capítulo II del Tratado de Cooperación en materia de Patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia al expediente del solicitante o del agente 30A-151 074	PARA ACCIÓN ADICIONAL ver Forma PCT/IPEA/416	
No. de solicitud internacional PCT/EP2020/075484	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 11.09.2020	(Fecha de Prioridad) (día/mes/año) 29.11.2019
Clasificación de Patente Internacional (CIP) o Clasificación nacional y CIP INV. H04W52/02		
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>8</u> hojas, incluyendo esta carátula. 3. Este reporte también está acompañado por ANEXOS, que comprenden: a. ☒ (enviado al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de <u>16</u> hojas, como sigue: ☒ las hojas de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido enmendados y/o las hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Autoridad a no ser que esas hojas fueran sustituidas o canceladas y cualesquiera cartas adjuntas (ver Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas). ☐ las hojas que contienen rectificaciones, donde fue realizada la decisión por esta Autoridad para no tomarlas en cuenta debido a que éstas no fueron autorizadas por o notificadas a esta Autoridad al tiempo cuando esta Autoridad comenzó a redactar este reporte, y cualesquiera cartas adjuntas (Reglas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2). ☐ las hojas que sustituyan y cualesquiera cartas adjuntas, donde esta Autoridad considera que las hojas de sustitución contienen una enmienda que va más allá de la descripción en la solicitud internacional como fue presentada, o las hojas sustitutas no fueron acompañadas por una carta que indique la base para las enmiendas en la solicitud, como se presentó como es indicado en el inciso 4 de la Casilla No. 1 y en la Casilla Suplementaria (ver Regla 70.16(b)). b. ☐ (enviada a la Oficina Internacional únicamente) un total de (indicar tipo y número de portadores electrónicos, que contiene un lista de secuencias y/o las tablas relacionadas a éstas, en una forma legible en computadora únicamente, como es indicado en la Casilla Suplementaria con relación al Listado de Secuencias (ver párrafo 3bis del Anexo C de las Instrucciones Administrativas). 4. Este reporte contiene las indicaciones que están relacionadas con los siguientes incisos: ☒ Casilla No I Base del reporte ☐ Casilla No II Prioridad ☐ Casilla No III Ningún establecimiento del reporte con respecto a la novedad, actividad inventiva, o aplicación industrial ☐ Casilla No IV Carencia de unidad de la invención ☒ Casilla No V Declaración razonada bajo el Artículo 35(2) con respecto a la novedad, actividad inventiva o aplicación industrial; las citas y explicaciones que apoyan tal declaración ☐ Casilla No VI Ciertos documentos citados ☐ Casilla No VII Ciertos defectos en la solicitud internacional ☐ Casilla No VIII Ciertas observaciones en la solicitud internacional.		
Fecha de presentación de la solicitud 20.09.2021	Fecha en la que se completa este reporte 19.10.2021	
Nombre y dirección de la autoridad examinadora preliminar internacional: Oficina Europea de Patentes D-80298 Munich Tel +49 89 2399-0 Fax: +49 89 2399-4465	Funcionario autorizado Costa, Elena Teléfono No. +49 89 2399-8234	

Forma PCT/IPEA/409 (carátula) (Enero 2015)

REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE LA PATENTABILIDAD

Solicitud Internacional No.
PCT/EP2020/075484

Casilla No. I. Base del reporte

1. Con respecto al **idioma**, este reporte está basado en
 - ☒ la solicitud internacional en el idioma en el cual se presentó.
 - ☐ una traducción de la solicitud internacional en Inglés el cual es el idioma de una traducción proporcionada para los fines de:
 - ☐ búsqueda internacional (bajo las Reglas 12.3 y 23.1(b))
 - ☐ publicación de la solicitud internacional (bajo la Regla 12.4)
 - ☐ examen preliminar internacional (bajo las Reglas 55.2 y/o 55.3)
2. Con respecto a los **elementos*** de la solicitud internacional, este reporte está basado en (*hojas de reemplazo que han sido proporcionadas a la Oficina receptora en respuesta a una invitación bajo el Artículo 14, son denominadas en este reporte como "originalmente presentadas" y no son anexadas a este reporte*):

Descripción páginas
1-42 como se presentaron originalmente

Reivindicaciones,
1-24 **presentado con la demanda de examen preliminar internacional**

Dibujos, Láminas
1/12-12/12 como se presentaron originalmente

☐ un listado de secuencias – ver Casilla Suplementaria Relacionada al Listado de Secuencias
3. ☒ Las enmiendas han dado como resultado la cancelación de:
 - ☐ la descripción, páginas
 - ☒ las reivindicaciones, Nos. 25-28
 - ☐ los dibujos, hojas/figs.
 - ☐ el listado de secuencias (*especificar*):
4. ☐ Este reporte ha sido redactado como si (algunas de) las enmiendas anexadas a este reporte y listadas en seguida no hubieran sido realizadas, ya que éstas han sido consideradas como más allá de la descripción como se presentó, como se indica en la Casilla Suplementaria (Regla 70.2(c)) y (c-bis).
 - ☐ la descripción, páginas
 - ☐ las reivindicaciones, Nos.
 - ☐ los dibujos, hojas/figs.
 - ☐ el listado de secuencias (*especificar*):
5. ☐ Esta opinión ha sido establecida
 - ☐ tomando en cuenta la **rectificación de un error obvio** autorizada por o notificada a esta Autoridad bajo la Regla (Regla 70.2(c)).
 - ☐ sin tomar en cuenta la **rectificación de un error obvio** autorizada por o notificada a esta Autoridad bajo la Regla (Regla 70.2(c)).
6. ☒ Con respecto a las búsquedas complementarias (Reglas 66.1 ter y 70.2(f)):
 - ☒ El 30.09.2021 esta Autoridad realizó una búsqueda complementaria (todos los documentos descubiertos se enumeran en el recuadro complementario relativo a la búsqueda complementaria).
 - ☐ Durante la búsqueda complementaria se han descubierto otros documentos relevantes.
 - ☐ Esta Autoridad no ha llevado a cabo ninguna búsqueda complementaria porque no tendría ninguna utilidad.
7. ☐ Reportes de búsqueda internacional suplementarios de la(s) autoridad(es) _____ han sido recibidos y tomados en cuenta en la redacción de este reporte (Reglas 45bis.8(b) y (c)).

* Si el artículo 4 se aplica todas o algunas de estas hojas se pueden marcar "sustituida"

**REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL
SOBRE LA PATENTABILIDAD**Solicitud Internacional No.
PCT/EP2020/075484

Casilla No. V Declaración motivada bajo el artículo 35(2) con respecto a la novedad, actividad inventiva o aplicación industrial; citas y explicaciones que apoyan tal declaración

1. DECLARACIÓN

NOVEDAD (N)			
Reivindicaciones	SÍ:	Reivindicaciones	<u>1-24</u>
Reivindicaciones	NO:	Reivindicaciones	
ACTIVIDAD INVENTIVA (IS)			
Reivindicaciones	SÍ:	Reivindicaciones	<u>1-24</u>
Reivindicaciones	NO:	Reivindicaciones	
APLICACIÓN INDUSTRIAL (IA)			
Reivindicaciones	SÍ:	Reivindicaciones	<u>1-24</u>
Reivindicaciones	NO:	Reivindicaciones	

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)**Ver hoja por separado**

**REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL
SOBRE LA PATENTABILIDAD
(HOJA POR SEPARADO)**

Solicitud Internacional No.

PCT/EP2020/075484

Documentos citados

Se hace referencia a los siguientes documentos:

D1 US 2019/306251 A1 (TALEBI FARD PEYMAN [US] ET AL) 3 de octubre de 2019 (2019-10-03)

D2 EP 3 182741A1 (ALCATEL LUCENT [FR]) 21 de junio de 2017 (2017-06-21)

D3 "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Procedures for the 5G System; Stage 2 (Release 16)", 3GPP DRAFT; 23502 G20_23502_CR1505R1_REPLACED_CR1659_23502_CR1658R1_POSTPONED_CR1234_CORRECTED_CRS_IMPLEMENTED, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), 24 September 2019 (2019-09-24), XP051839501

D4 HUAWEI ET AL: "Monitoring Event Subscription and Network Configuration correction", 3GPP DRAFT; S2-1912434, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), vol. SA WG2, no. Reno, USA; 20191118 - 20191122 21 November 2019 (2019-11-21), XP051827433

Re Punto V:

Declaración razonada sobre novedad, actividad inventiva o aplicación industrial; citas y explicaciones que respaldan tal declaración

1 Se hace referencia a los documentos citados anteriormente.

2 Parece que las reivindicaciones independientes cumplen los requisitos del Artículo 33(2) y (3) del PCT.

2.1 Se considera que el documento **D3** es el **estado de la técnica más cercano** al objeto de la **reivindicación 1** y revela (las referencias entre paréntesis que hacen referencia a este documento):

Un método realizado por un nodo de red que implementa una función de gestión de movilidad y acceso, AMF, entidad, que comprende:

detectar un estado de un dispositivo terminal que cambia de inalcanzable a accesible (**D3**, **par. 4.15.4.2**, "Exposición de eventos de movilidad de AMF, AMF invoca el Namf-EventExposure-Notify para proporcionar eventos relacionados con la movilidad a los consumidores de NF que se han suscrito a los eventos invocando Namf-EventExposure-subscribe Durante el procedimiento de registro, el procedimiento de traspaso sin registro y el procedimiento de solicitud de servicio, si los consumidores de la NF se habían suscrito al estado de accesibilidad del UE, la AMF notifica los cambios en el estado de accesibilidad del UE); y

enviar, a una entidad de gestión de datos unificados, UDM, un informe que indica que el dispositivo terminal es accesible (**D3**, **final del párrafo 4.15.4.2**, "Si el UDM se había suscrito

**REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL
SOBRE LA PATENTABILIDAD
(HOJA POR SEPARADO)**

Solicitud Internacional No.

PCT/EP2020/075484

para la notificación de eventos de accesibilidad del UE para ser informado al UDM o directamente a un consumidor de NF, entonces el AMF notifica el evento de accesibilidad del UE al UDM...")

en donde la configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal comprende uno o más de: al menos un parámetro sobre el tiempo de conexión ampliado para el modo MICO de conexión iniciada únicamente por móvil; al menos un parámetro sobre el tiempo activo para el modo MICO; y al menos un parámetro sobre el control del temporizador de registro periódico para el modo MICO (**D3, par. 4 .2 .2.2.2**, "si el UE incluye el modo MICO en la solicitud de registro, entonces AMF responde en el mensaje de aceptación de registro si el modo MICO debe utilizarse. Cuando el modo MICO está permitido para el UE, el AMF puede incluir un valor de tiempo activo y/o estrictamente una Indicación de registro periódico en la aceptación del mensaje de registro. La AMF determina la Actualización de Registro Periódico el valor del temporizador, el valor del tiempo activo y la indicación del temporizador de registro estrictamente periódico basada en la configuración local, el comportamiento esperado del UE si está disponible, las preferencias indicadas por el UE, la capacidad del UE, la información de suscripción del UE y las políticas de red o cualquier combinación de ellos para habilitar UE ahorro de energía...")

2.2 Por lo tanto, la materia de la **reivindicación 1** difiere de este conocido documento **D3** en que revela las siguientes características adicionales:

- (i) en el que el informe contiene un tiempo máximo de disponibilidad hasta el cual se espera que el dispositivo terminal esté accesible; y
- (ii) en el que el tiempo máximo de disponibilidad se deriva en base a una configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal.

Por lo tanto, la **reivindicación 1** es nueva (Artículo 33 (1) y (2) del PCT).

2.3 El **efecto técnico** aportado por las **características (i)-(ii)** es el de permitir que el proveedor de servicios, representado, p. ej., por SCS/AS o AF, programe y priorice correctamente los datos que se enviarán al UE después de que su envío se ha vuelto accesible.

Por lo tanto, el **problema técnico** a resolver puede considerarse cómo mejorar los servicios de terminación móvil y las transferencias de datos para los UEs en modo MICO, como también se sugiere en la solicitud (e.g., párr. [0003] y párr. [0005]).

2.4 Se considera que la solución propuesta en la **reivindicación 1** de la presente solicitud implica actividad inventiva (artículo 33(3) CP) por las siguientes razones:

En un examen más detallado de la solicitud, el documento **D1**, aunque se indica como el más cercano al estado de la técnica en WOISA, parece menos relevante, ya que no solo

**REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL
SOBRE LA PATENTABILIDAD
(HOJA POR SEPARADO)**

Solicitud Internacional No.

PCT/EP2020/075484

D1 no da ninguna pista sobre la consideración del tiempo hasta el cual se espera que el dispositivo terminal permanezca accesible después de la notificación de accesibilidad, pero tampoco revela ni da ninguna pista sobre la relación entre el modo MICO del terminal y su configuración de ahorro de energía.

El documento **D2** anticipa la función (i). D2 divulga un procedimiento, mediante el cual se configura una Entidad de Gestión de Movilidad (MME) con una interfaz con una Función de Exposición de Capacidad de Servicio (SCEF), para el soporte de la Entrega de Datos MT hacia un UE utilizando el modo inactivo extendido DRX servido por dicho MME. En particular, de acuerdo con la característica (i), el MME notifica a la SCEF que el UE está disponible, e incluye en esta notificación un Tiempo Máximo-UE-Disponibilidad-Tiempo IE. Sin embargo, **D2** no revela ni sugiere que dicho tiempo pueda derivarse en base a una configuración de ahorro de energía del UE, según la característica (ii).

Por el contrario, D2 indica que dicho tiempo se deriva de la red de requisitos, ya que lo define explícitamente como una ventana de tiempo hasta que la red pretende mantener la conexión de señalización con el UE después de la respuesta de búsqueda, y que el MME puede establecer un valor de Período de actividad esperado más largo en función de si hay señalización pendiente iniciada por la red para ese UE.

Con respecto al documento **D3** del estado de la técnica anterior más cercano, describe explícitamente el paso de configurar mediante un AMF los parámetros de ahorro de energía de un UE en modo MICO.

Además, **D3**, también especifica que la AMF puede utilizar un temporizador conectado y proporcionar su valor a NG-RAN, en el que el valor de tiempo conectado extendido indica el tiempo mínimo que la RAN debe mantener el UE en estado RRC-CONECTADO independientemente de la inactividad. Sin embargo, **D3** no dice nada acerca de informar a otras entidades de la red central sobre el tiempo máximo durante el cual el UE permanece disponible después de volverse accesible.

El documento **D4** del estado de la técnica anterior citado además define un "Tiempo de respuesta máximo", que identifica el tiempo durante el cual el UE permanece accesible para permitir que el AF entregue de forma fiable los datos de enlace descendente requeridos. Sin embargo, **D4** se aleja de la solución reivindicada en el sentido de que, contrariamente a la característica (i), establece que este parámetro es enviado por el UDM a la AMF, en lugar de ser notificado por la AMF a la UDM como de acuerdo con la característica (i). Además, **D4** también menciona que el AMF puede usar el parámetro Tiempo máximo de respuesta como guía para configurar: -Tiempo activo o tiempo

**REPORTE PRELIMINAR INTERNACIONAL
SOBRE LA PATENTABILIDAD
(HOJA POR SEPARADO)**

Solicitud Internacional No.

PCT/EP2020/075484

extendido conectado para el modo MICO. En otras palabras, **D4** también se aleja de la característica (ii), por lo que el tiempo durante el cual el UE permanece accesible debe derivarse de los parámetros de configuración de ahorro de energía, y no al revés.

En conclusión, la combinación de características (i)-(ii) no se describe ni se sugiere en ninguno de los documentos **D1-D4** del estado de la técnica citados.

Por lo tanto, no habría sido un paso obvio para el experto en la materia, teniendo en cuenta el documento **D3** del estado de la técnica más cercano, ya sea solo o en combinación con los otros documentos del estado de la técnica citados, llegar a algo que se incluyera en los términos de la **reivindicación 1**.

Por lo tanto, se considera que la materia de la reivindicación independiente 1 es nueva y que implica actividad inventiva, Artículo 33(2) y (3) PCT.

3. Las consideraciones anteriores con respecto al método de la reivindicación 1 se aplican de manera equivalente a las **reivindicaciones de métodos independientes 6, 9 y 11**, que definen métodos interrelacionados realizados por una entidad UDM, una entidad NEF y un consumidor de servicios, respectivamente. Dichas reivindicaciones también definen la combinación de características (i) y (ii).

En consecuencia, las **reivindicaciones 6, 9 y 11 también cumplen con los requisitos del PCT con respecto a la novedad y la actividad inventiva.**

4. Las consideraciones anteriores, con respecto a las reivindicaciones de método 1, 6, 9 y 11, se aplican de manera equivalente a las **reivindicaciones de aparato independiente 16, 18, 20 y 22** y a la **reivindicación 24** de medio de almacenamiento legible por computadora, ya que el objeto de dichas reivindicaciones corresponde al de la reivindicación 1, 6, 9 y 11, respectivamente, en términos de características estructurales y de instrucciones legibles por computadora.

5. En consecuencia, **las reivindicaciones 16, 18, 20 y 22 y 24 también cumplen con los requisitos del PCT con respecto a la novedad y la actividad inventiva.**

6. **Las reivindicaciones 2-5, 7-8, 10, 12-15, 17, 19-21 y 23** son reivindicaciones dependientes y, como tales, también cumplen los requisitos del PCT con respecto a la novedad y la actividad inventiva.

7. **También se considera que las reivindicaciones tienen aplicación industrial, Artículo 33 (4) PCT.**

WUESTHOFF & WUESTHOFF

En línea

Europäisches Patentamt

80298 München

20 de septiembre 2021

Solicitud de patente internacional PCT/EP2020/075484

Solicitante: Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)

Nuestra referencia.: 30A-151 074

Se hace referencia al Informe de búsqueda internacional (ISR) y a la Opinión escrita (WO-ISA) anexa, de fecha 20 de noviembre de 2020.

Se solicita que el Examen Preliminar Internacional sea llevado a cabo con base en el capítulo reivindicatorio enmendado que se adjunta y la descripción y las figuras presentadas originalmente teniendo en cuenta las observaciones que se exponen a continuación.

El estado del arte definido en el informe de búsqueda será debidamente discutido en la descripción al ingresar a las fases nacional y regional. Lo mismo se aplica a la adaptación de la descripción a las reivindicaciones válidas.

En caso de que la Autoridad Examinadora Internacional considere que el Informe Preliminar Internacional sobre Patentabilidad será negativo con respecto a la novedad o presencia de actividad inventiva, se solicita una comunicación con la Autoridad Examinadora Internacional de conformidad con la Regla 66,6 PCT y, adicionalmente, una nueva oportunidad para presentar observaciones y/o enmiendas por escrito.

PATENTANWALTE ABOGADOS DE PATENTES EUROPEOS MARCA EUROPEA Y ABOGADO DE DISEÑO

Jobst Wibbelmann, Dr. Dipl. Química (Socio)
Steffen J. Schmidt, Dipl. Ing. (Socio)
Andreas Beyer, Prof. Dr.-Ing. (Socio)
Rainer Röthlinger, Dipl.Física (Socio)
Bernhard Thum, Dipl.-Ing., LL.M. (Socio)
Axel Kotdrie, Dipl.-Ing. (Socio)
Silvia Schlicker, Dr.-Ing. (Socio)
Rainer Gunzelmann, Dipl. Ing. (Socio)
Hendrik Wichmann, Dr Dipl.-Biol. (Socio)
Matthias Frenksl, Dipl.-Ing., LL.M. (Socio)
Bernd Laqua, Dipl. Inf. (Socio)
Sebastian Mooser, Dr. Dipl.-Física- (Socio)
Thomas Sonnenhauser, Dr. Dipl.Química.
Oliver Schornack, Dipl.-Ing.
Andreas Ivötsch, Dipl.-Ing. (FH)
Christlâne Walther-Braun, Dipl-Téc. Mat.
Wolfgang Hilbig, Dipl.-Ing.
Malte Huck, Dipl.-Física.
Ania Nagy-Ziegler, Dipl.-Física.
Stefan Chivarov, Dipl.-Ing.
Andreas Oancea, Dr.-Ing., Dipl.-Física,
Ulrike Schubert, Dr. Dipl.-Bioquím.
Jakob Schott, M.Sc.

RECHISANWALTE. ABOGADOS

Steffen Kirschstein-Freund. LL.M.
Beatrix Breitinget, LL.M.

CONSEJO DE BERATEND

Axel von Bellfeld, Dr. Dipl.-Física.
Rupert Goetz, Dipl.-Ing.

WUESTHOFF & WUESTHOFF

SCHWEIGERSTRASSE 2
D-81541 MÜNCHEN
T +49.89.62 18 00 0
F +49. 89 .62 10 00 15
WWW.WUESTHOFF.DE
WUESTHOFF@WUESTHOFF.DE

L Enmiendas

La divulgación original detallada y/o las explicaciones de las enmiendas efectuadas se indican en las notas al pie de página en la copia marcada de las reivindicaciones.

La nueva reivindicación 1 independiente, de método, se refiere al método de una entidad AMF y se basa en una combinación de las reivindicaciones originales 1 y 6.

Las nuevas reivindicaciones 2 a 4 dependientes, de método, son idénticas a las reivindicaciones originales 2 a 4, respectivamente.

La nueva reivindicación 5 dependiente, de método, corresponde a la reivindicación 5 original y ha sido corregida en su referencia anterior.

La nueva reivindicación 6 independiente, de método, se refiere al método de una entidad UDM. Se basa en una combinación de las reivindicaciones originales 8 y 11, y refleja, en una relación emisor/receptor, todas las características relevantes de la reivindicación 1 del método independiente equivalente.

Las nuevas reivindicaciones 7 y 8 dependientes, de método, se basan en las reivindicaciones originales 9 y 10, respectivamente, y se han adaptado a la redacción enmendada de la reivindicación 6 independiente, del nuevo método.

La nueva reivindicación 9 independiente, de método, se refiere al método de una entidad NEF. Se basa en una combinación de las reivindicaciones originales 12 y 14, y refleja, en una relación de emisor/receptor, todas las características relevantes de las reivindicaciones 1 y 6 del método independiente equivalente.

La nueva reivindicación 10 dependiente, de método, se basa en el original 13 y se ha adaptado a la redacción enmendada de la reivindicación 9 independiente, del nuevo método.

La nueva reivindicación 11 independiente, de método, se refiere al método de un consumidor de servicios. Se basa de forma idéntica a la reivindicación 15 original y refleja, en una relación de emisor/receptor, todas las características relevantes de las reivindicaciones 1, 6 y 9 del método independiente equivalente.

Las nuevas reivindicaciones 12 a 15 dependientes, de método, corresponden a las reivindicaciones originales 16 a 19, respectivamente.

La nueva reivindicación 16 independiente, de aparato (entidad AMF), se basa en la reivindicación 20 original y corresponde completamente - en su materia - a la reivindicación 1 independiente, del nuevo método.

La nueva reivindicación 17 dependiente, de aparato, corresponde a la reivindicación original 21 y ha sido corregida en su referencia inversa.

La nueva reivindicación 18 independiente, de aparato (entidad UDM), se basa en la reivindicación 22 original y corresponde completamente, en su materia, a la reivindicación 6 independiente, del nuevo método.

La nueva reivindicación 19 dependiente, de aparato, corresponde a la reivindicación original 23 y ha sido corregida en su referencia posterior.

La nueva reivindicación 20 independiente, de aparato (entidad NEF), se basa en la reivindicación 24 original y corresponde completamente, en su objeto, a la reivindicación 9 independiente, del nuevo método.

La nueva reivindicación 21 dependiente, de aparato, corresponde a la reivindicación original 25 y ha sido corregida en su referencia posterior.

La nueva reivindicación 22 independiente, de aparato (consumidor de servicios), se basa en la reivindicación original 26 y corresponde completamente - en su materia - a la reivindicación 11 independiente, del nuevo método.

La nueva reivindicación 23 dependiente, de aparato, corresponde a la reivindicación original 27.

La nueva reivindicación 24 de medio legible por ordenador independiente se basa en la reivindicación 28 original y define cuatro alternativas "o" que se refieren a cada reivindicación de método independiente (y sus reivindicaciones dependientes) individualmente.

Todo el capítulo reivindicatorio se ha complementado con signos de referencia adicionales.

II. Claridad y cuestiones formales

Con respecto a las objeciones planteadas en el WO-ISA, "Re Punto VII" y "Re Punto VIII", se señala lo siguiente:

- Re Punto VII.1, mantuvo la forma uni-partida de las reivindicaciones independientes:

Todas las nuevas reivindicaciones independientes se han mantenido en forma de una parte. Ello se debe a que la presente solicitud se encuentra aún en fase internacional: por un lado, algunas las jurisdicciones interpretan las limitaciones de una forma de dos partes; por otro lado, hay jurisdicciones más leves que el PCT que no requieren ningún formulario de dos partes.

Por lo tanto, se solicita respetuosamente aplazar la cuestión de la forma de dos partes frente a la forma de una parte para las respectivas fases regionales y nacionales.

- Re Punto VIII.1, términos "primera/tercera/cuarta entidad" en las reivindicaciones independientes 1, 8 y 12 originales:

Con base en la sugerencia proporcionada amablemente por la Autoridad encargada de la búsqueda internacional, los términos "primera/tercera/cuarta entidad" se han convertido en "entidad UDM", "entidad NEF11 y "consumidor de servicios", respectivamente, en todas las reivindicaciones en cuestión.

Por lo tanto, esta objeción debe ser discutible.

- Re Punto VIII.2, falta de claridad para la reivindicación 28 del medio de almacenamiento legible por computadora independiente original:

Como se indicó anteriormente, la nueva reivindicación independiente 24 comprende cuatro alternativas "o" que definen cada entrada AFM, entrada UDM, entidad NEF y consumidor de servicios individualmente.

Por lo tanto, esta objeción también debería ser discutible.

Por lo tanto, la materia reivindicada está clara y formalmente en orden.

III. Novedad

El **documento D1** (US 2019/306251 A1) al menos no revela los siguientes grupos de características subrayadas de la materia actualmente reivindicada:

- El informe contiene un tiempo máximo de disponibilidad hasta el cual se espera que el dispositivo terminal esté accesible.
 - o El Documento D1 no divulga este grupo de características, como se afirma correctamente en WO-ISA, Re Punto V.1.2, característica (i).
- El tiempo máximo de disponibilidad se deriva de una configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal.
 - o El Documento D1 no divulga este grupo de características, como se afirma correctamente en WO-ISA, Re Punto V.1.2, característica (ii).
- La configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal comprende uno o más de al menos un parámetro sobre el tiempo de conexión extendido solo para el modo de conexión iniciada por móvil, MICO, al menos un parámetro sobre el tiempo activo para el modo MICO y al menos un parámetro sobre el registro periódico control de temporizador para el modo MICO.
 - o Si bien el documento D1 puede mencionar el modo MICO, p. en sus párrafos [0138] y [0175], nada se menciona en el documento D1 de que la configuración de ahorro de energía deba basarse en parámetros relacionados con MICO.

De hecho, mientras que el documento D1 menciona funciones de ahorro de energía en los párrafos [0274] a [0280], el documento D1 nunca realiza ninguna conexión entre el modo MICO y la función de ahorro de energía.

El documento D2 (EP 3 182 741 A1) tampoco revela las características distintivas anteriores. El WO-ISA, Re Punto V.1.6 hace referencia a los párrafos [0055], [0056] y [0058].

Sin embargo, el documento D2 nunca menciona ninguna forma de modo MICO; por lo tanto, incluso si el documento 02 menciona formas de funciones de ahorro de energía, todavía no hay conexión entre los parámetros relacionados con MICO y las funciones de ahorro de energía.

Además de los documentos D1 y D2, el ISR solo presenta dos antecedentes más (clase A) Documentos irrelevantes por novedad o actividad inventiva. Por lo tanto, se demuestra que el tema reivindicado es novedoso con respecto a las enseñanzas de los documentos citados.

IV. Presencia de actividad inventiva

1. Estado de la técnica más cercano

El experto en la materia puede seleccionar el documento D1 como estado de la técnica más cercano, como parece ser un terreno común.

2. Características distintivas entre la materia reivindicada y el estado de la técnica más cercano

Al menos una diferencia entre la materia de las reivindicaciones independientes enmendadas y la enseñanza del documento D1 reside en las características elaboradas anteriormente bajo "Novedad".

3. Efecto de las diferentes características

El efecto de las diferentes características mencionadas anteriormente, en combinación con las características restantes, reside en el hecho de que se evita una situación en la que, si hay múltiples mensajes SMS o datos extendidos almacenados en búfer en diferentes UE, no es posible hasta ahora para las entidades de servicio (por ejemplo, la comunicación SMS-SC para SMS, la entrega de datos lejanos AF ar UPF ar SMF ar NEF) priorizar la entrega de datos SMS o para diferentes UE (véase la solicitud original, párrafo [0082]).

Esto está, al menos en parte, en línea con el efecto identificado en WO-ISA, Re Punto V.1.3.

4. Problema técnico objetivo

En este sentido, WO-ISA, Re Punto V.1.4 formula un problema técnico objetivo como "cómo mejorar los servicios de terminación móvil y la transferencia de datos para los UE en modo MICO".

Sin embargo, el problema formulado en el WO-ISA es un análisis ex-post-facto por mencionar el modo MICO. De hecho, la formulación en WO-ISA es del tipo "la característica distintiva es A" → "cómo lograr la característica A" está vinculada al enfoque de trampolín más prometedor para encontrar el estado de la técnica más cercano, pero es inadmisibles como una formulación de problema. (cf. Directrices para la Inspección, capítulo G-VII.5.1).

Por lo tanto, un problema objetivo con respecto a la enseñanza del documento D1 debe expresarse de manera más general como "cómo mejorar la notificación de eventos" (cf. solicitud original, título y párrafos [0016] y [0083]).

La amplitud del problema está justificada, ya que el problema técnico objetivo no debe contener indicadores de solución. Como se señaló anteriormente, el documento D1 no menciona el tiempo máximo de disponibilidad ni la conexión entre los parámetros relacionados con MICO y la configuración de ahorro de energía.

5. Suministro de indicadores por el estado de la técnica para el experto en la materia

Ahora, volviendo al **documento D1** en sustancia, la enseñanza de este documento no se da cuenta del problema que subyace en el tema reivindicado en toda su profundidad. El documento D1 menciona el informe de eventos exactamente una vez en un contexto completamente diferente (énfasis agregado): "el SMF 160 puede realizar un procedimiento de modificación de la política de gestión de sesiones para informar algún evento al PCF 135 que se ha suscrito previamente. El tipo de solicitud es solicitud inicial y dinámica PCC está desplegado y el tipo de PDU es 1Pv4 o 1Pv6, el SMF 160 puede notificar al PCF 135 (que se ha suscrito previamente) con la dirección/prefijo del UE 100 P asignado" (cf. D1, párrafo [0253]).

En consecuencia, falta el indicador positivo necesario (expectativa razonable de éxito) para elegir cualquier alternativa (NB: la "esperanza de éxito" no es suficiente, ya que la persona experta en la materia no perseguirá ese camino con fines meramente académicos, sino

necesita una "expectativa razonable de éxito", véase Jurisprudencia de las Salas de Recurso, 9ª edición, capítulo I.D.7.1, "Expectativa razonable de éxito", T 296/93 y T 207/94).

Además, el documento D1 incluso proporciona sus propios indicadores negativos, es decir, enseñando a la persona experta en la materia a alejarse de la materia reivindicada:

- Como se señaló anteriormente, la solución del documento D1 pone un enfoque completamente diferente (énfasis agregado):

"El SMF 160 puede realizar un procedimiento de modificación de la gestión de sesión para informar algún evento al PCF 135 que se ha suscrito previamente. Si el tipo de solicitud es una solicitud inicial y se implementa PCC dinámico y el tipo de PDU es 1Pv4 o Pv6, el SMF 160 puede notificar el PCF 135 (que se ha suscrito previamente) con el UE asignado 100 IP dirección/prefijo".

Es decir, el documento D1 vincula el informe de eventos con un "procedimiento de modificación de la política de gestión de sesiones"; el medio para hacerlo puede ser que la SMF notifique la dirección/prefijo UEIP asignado a la PCF. Esto no tiene nada que ver con el objeto reivindicado en absoluto, y es una alternativa totalmente cualificada, lo que aleja al experto en la materia del objeto reivindicado, ya que el documento D1 no ofrece ningún incentivo ni sugerencia para el experto en la materia de desviarse de la solución propuesta.

- Aún más, como se indicó anteriormente, el documento D1 menciona las funciones de ahorro de energía solo en los párrafos [0274] a [0280]. En este sentido, el Documento D1 establece (énfasis agregado): "la comunicación de alta latencia puede manejarse mediante un almacenamiento en búfer extendido de datos de enlace descendente en un UPF, NEF, SMF, AMF y/o similar. En un ejemplo, el almacenamiento en búfer extendido puede ser controlado por el AMF, SMF y/o similares. El AMF y/o el SMF pueden pedirle a la UPF que almacene en búfer los datos del enlace descendente hasta que se espere que el UE se despierte de su estado de ahorro de energía" (cf. D1, párrafo [0275]).

Esto es en sí mismo una evidencia de que la enseñanza del documento D1 no ha entendido la consideración muy básica que subyace a la materia reivindicada (énfasis añadido): "Sin embargo, en el estado de la técnica, el informe de accesibilidad del UE

descrito anteriormente no contiene información sobre cómo tiempo el UE podría mantenerse disponible después de la reactivación antes de volver a entrar en modo de suspensión.

Como resultado, si hay múltiples mensajes SMS o datos extendidos almacenados en búfer para diferentes UE, no es posible para las entidades de servicio (por ejemplo, el SMS-SC para comunicación SMS, el AF o UPF ar SMF ar NEF para la entrega de datos) para priorizar el SMS o la entrega de datos UE muy diferentes. El peor de los casos sería que ciertos UE nunca tendrían la oportunidad de recibir el mensaje de las entidades de servicio" (cf. solicitud original, párrafo [0082]).

Por lo tanto, al favorecer el almacenamiento en búfer de los datos hasta que el UE se despierte, el documento D1 niega activamente la esencia misma de la materia reivindicada.

Es entonces el resultado de un análisis ex-post-facto suponer que el experto en la materia podría ignorar esta enseñanza del documento D1 y llegaría por tanto a la materia reivindicado.

Además, el **documento D2** no puede cerrar el hueco dejado por el documento D1. Más bien, el documento D2 proporciona sus propios indicadores negativos:

- Con respecto al parámetro "Maximum-UE-Availability-Time IE", el documento D2 enseña (énfasis agregado):

"La indicación puede tomar la forma de, por ejemplo, un nuevo "Maximum-UE-Availability-Time IE" que indica la ventana de tiempo hasta que la red pretende mantener la conexión de señalización con el UE después de la respuesta de búsqueda (por ejemplo, 30 segundos)" (cf. D2, párrafo [0055]).

Este es un doble puntero negativo:

- o Por un lado, un intervalo de 30 segundos es tan corto que aún es posible el almacenamiento en búfer. De esa manera, se elude el problema que subyace al objeto reivindicado, a expensas de ciclos de DRX comparativamente cortos.

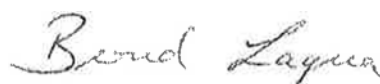
- o Por otro lado, el intervalo de 30 segundos niega la esencia del modo DRX verdaderamente extendido, que va desde alrededor de 44 min hasta casi 3 horas (cf. solicitud original, párrafo [0006]).

En particular, el documento D2 tiene conocimiento del ciclo DRX de 43 minutos (cf. D2, párrafo [0023]). Sin embargo, el intervalo de 30 segundos que se enseña en el contexto relevante de la máxima accesibilidad del UE pesa más, lo que aleja aún más al experto en la materia del objeto reivindicado.

- Aún más, cuando se trata de configuraciones de ahorro de energía, el documento D2 menciona tales funciones en los párrafos [0004], [0023], [0024] y [0029]. Sin embargo, no se establece ningún vínculo con los parámetros relacionados con MICO; de hecho, el documento D2 ni siquiera menciona "MICO".

Por lo tanto, la materia de las reivindicaciones independientes enmendadas es novedoso con respecto a cada divulgación individual del estado de la técnica citado e implica una actividad inventiva sobre el estado de la técnica citado.

Por lo tanto, se solicita amablemente a la Autoridad Examinadora Internacional que llegue a una evaluación positiva sobre la patentabilidad de la nueva materia reivindicada y que emita un IPRP positivo en consecuencia.



Bernd Laqua

Abogado de Patentes Europeas

Adjuntos

Reivindicaciones enmendadas 1 a 24 (copia marcada; copia en limpio)

Reivindicaciones enmendadas

1. Un método realizado por un nodo de red que implementa una entidad de función de gestión de movilidad y acceso, AMF, que comprende:

5 detectar (202) un estado de un dispositivo terminal que cambia de inaccesible a accesible; y

enviar (204), a una entidad de gestión de datos unificados, UDM (1500), un reporte que indica que el dispositivo terminal es accesible, en donde el reporte contiene un tiempo máximo de disponibilidad hasta el cual se espera que el dispositivo terminal sea accesible,

10 en donde el tiempo máximo de disponibilidad se deriva en base a una configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal y en donde la configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal comprende uno o más de:

al menos un parámetro sobre el tiempo conectado extendido para modo de conexión iniciada solamente por móvil, MICO;

15 al menos un parámetro sobre tiempo activo para el modo MICO; y

al menos un parámetro sobre control del temporizador de registro periódico para modo MICO.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el tiempo de máxima
20 disponibilidad indica un punto de tiempo absoluto.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende, además:
recibir (301), desde una segunda entidad, una solicitud de suscripción para reporte de eventos sobre la accesibilidad del dispositivo terminal; y

25 en donde el reporte se envía en base en la solicitud de suscripción.

4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el tiempo máximo de disponibilidad se deriva de:

30 determinar (408) un período de tiempo durante el cual el dispositivo terminal se mantendrá accesible después de que el estado del dispositivo terminal cambie de inaccesible a accesible; y

determinar (410), como tiempo máximo de disponibilidad, el tiempo actual más una duración del periodo de tiempo.

35 5. El método de acuerdo la reivindicación 3 o la reivindicación 4 cuando depende

de la reivindicación 3, en donde la segunda entidad es una entidad de gestión de datos unificados, UDM, una entidad de función de exposición de red, NEF, una entidad de una función de análisis de datos de red, NWDAF, y una entidad defunción de gestión de sesión, SMF.

5

6. Un método realizado por un nodo de red que implementa una entidad de gestión unificada de datos, UDM, que comprende:

recibir (502), desde una entidad de función de gestión de movilidad y acceso, AMF, un primer reporte que indica que un dispositivo terminal es accesible, donde el primer
10 reporte contiene un tiempo máximo de disponibilidad hasta el cual se espera que el dispositivo terminal sea accesible; y

enviar (504), a una entidad de función de exposición de red, NEF (1600), un segundo reporte que indica que se puede acceder al dispositivo terminal, donde el segundo reporte contiene el tiempo máximo de disponibilidad, donde el tiempo máximo de disponibilidad se
15 deriva en base en una configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal y donde la configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal comprende uno o más de:

al menos un parámetro sobre el tiempo conectado extendido para modo de conexión iniciada solamente por móvil, MICO;

al menos un parámetro sobre el tiempo activo para el modo MICO; y

20 al menos un parámetro sobre control del temporizador de registro periódico para modo MICO.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende, además:

enviar (601), a la entidad AMF, una primera solicitud de suscripción para reporte de
25 eventos sobre la accesibilidad del dispositivo terminal, en respuesta a un evento activador que indica que ese evento que reporta sobre accesibilidad del dispositivo terminal se requiere por la entidad NEF.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el evento activador es
30 al menos uno de:

recibir, desde un centro de conmutación de servicios móviles de pasarela de servicio de mensajes cortos, SMS-GMSC, un mensaje que indica que falla una entrega de SMS para el dispositivo terminal; y

recibir, desde una entidad de función de exposición de red, NEF, una segunda
35 solicitud de suscripción para reportar eventos sobre la accesibilidad del dispositivo terminal.

9. Un método realizado por un nodo de red (1300) que implementa una entidad de función de exposición de red, NEF (1600), que comprende:

recibir (702), desde una entidad de gestión unificada de datos, UDM (1500), o una entidad de función de gestión de acceso y movilidad, AMF (1400), un primer reporte que indica que un dispositivo terminal es accesible, donde el primer reporte contiene un tiempo máximo de disponibilidad hasta el cual el dispositivo terminal se espera sea accesible; y

enviar (704), a un consumidor de servicio (1700), un segundo reporte que indica que se puede acceder al dispositivo terminal, donde el segundo reporte contiene el tiempo máximo de disponibilidad, en donde el tiempo máximo de disponibilidad se deriva en base en una configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal y en donde la configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal comprende uno o más de:

al menos un parámetro sobre el tiempo conectado extendido para modo de conexión iniciada solamente por móvil, MICO;

al menos un parámetro sobre el tiempo activo para el modo MICO; y

al menos un parámetro sobre control del temporizador de registro periódico para modo MICO.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende además:

recibir (801), desde el consumidor de servicio, una primera solicitud de suscripción para reportar eventos sobre la accesibilidad del dispositivo terminal; y

enviar (803), a la entidad UDM, una segunda solicitud de suscripción para reportar eventos sobre la accesibilidad del dispositivo terminal.

11. Un método realizado por un nodo de red (1300) que implementa un consumidor de servicios (1700), que comprende:

recibir (902), desde un proveedor de servicios, uno o más reportes que indican que uno o más dispositivos terminales son accesibles, en donde cada uno de los uno o más reportes contiene un tiempo máximo de disponibilidad hasta el cual se espera que un dispositivo terminal sea accesible; y

enviar (904) uno o más mensajes a los uno o más dispositivos terminales con base en los tiempos máximos de disponibilidad del uno o más dispositivos terminales,

en donde el tiempo máximo de disponibilidad se deriva en base a una configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal y en donde la configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal comprende uno o más de:

al menos un parámetro sobre el tiempo conectado extendido para modo de conexión

iniciada solamente por móvil, MICO;

al menos un parámetro sobre el tiempo activo para el modo MICO; y

al menos un parámetro sobre control del temporizador de registro periódico para modo MICO.

5

12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde se reciben una pluralidad de reportes que indican que se puede acceder a una pluralidad de dispositivos terminales; y

10 en donde se envía una pluralidad de mensajes a la pluralidad de dispositivos terminales ordenando los mensajes en base en los tiempos máximos de disponibilidad de la pluralidad de dispositivos terminales.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, en donde los mensajes se ordenan en orden ascendente de los tiempos de máxima disponibilidad de la pluralidad de dispositivos terminales; y

15 en donde los mensajes se envían a la pluralidad de dispositivos terminales en orden ascendente de los tiempos de máxima disponibilidad.

14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en donde los uno o más mensajes son mensajes de servicio de mensaje corto, SMS, o el uno o más mensajes se utilizan para entrega de datos NIDD sin protocolo de Internet, sin IP.

15. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en donde el proveedor de servicios es uno de: una entidad de gestión de datos unificados, UDM, una entidad de función de exposición de red, NEF, una entidad de función de gestión de acceso y movilidad, AMF, y una entidad de sesión función de gestión, SMF; y/o

25 donde el consumidor de servicios es uno de: una entidad de servicio de mensajes cortos, SMS, una entidad de función de aplicación, AF, una entidad de servidor de capacidad de servicio, SCS, una entidad de servidor de aplicación, AS, una entidad de función de exposición de red, NEF, una entidad SMF y una entidad de función de plano de usuario, UPF.

16. Un nodo de red (1300) que implementa una entidad de función de gestión de acceso y movilidad, AMF (1400), que comprende:

35 al menos un procesador (1310); y

al menos una memoria (1320), conteniendo la al menos una memoria (1320) instrucciones ejecutables por el al menos un procesador (1310), por lo que la entidad AMF (1300) es operativa para:

detectar un estado de un dispositivo terminal que cambia de inaccesible a accesible; y

5 enviar, a una entidad de gestión de datos unificados, UDM (1500), un reporte que indique que el dispositivo terminal es accesible, donde el reporte contiene un tiempo máximo de disponibilidad hasta el cual se espera que el dispositivo terminal sea accesible,

en donde el tiempo máximo de disponibilidad se deriva en base a una configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal y donde la configuración de ahorro de energía
10 del dispositivo terminal comprende uno o más de:

al menos un parámetro sobre el tiempo conectado extendido para modo de conexión iniciada solamente por móvil, MICO;

al menos un parámetro sobre tiempo activo para el modo MICO; y

al menos un parámetro sobre control del temporizador de registro periódico para
15 modo MICO.

17. La entidad AMF (1300) de acuerdo con la reivindicación 16, en donde la entidad AMF (1300) es operativa para realizar el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5.

18. Un nodo de red (1300) que implementa una entidad de gestión unificada de datos, UDM, que comprende:

al menos un procesador (1310); y

al menos una memoria (1320), conteniendo la al menos una memoria (1320) instrucciones ejecutables por el al menos un procesador (1310), por lo que la entidad UDM
25 (1300) es operativa para:

recibir, desde una entidad de función de gestión de acceso y movilidad, AMF, un primer reporte que indica que un dispositivo terminal es accesible, donde el primer reporte contiene un tiempo máximo de disponibilidad hasta el cual se espera que el dispositivo
30 terminal sea accesible; y

enviar, a una entidad de función de exposición de red, NEF (1600), un segundo reporte que indica que el dispositivo terminal es accesible, donde el segundo reporte contiene el tiempo máximo de disponibilidad,

en donde el tiempo máximo de disponibilidad se deriva en base a una configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal y donde la configuración de ahorro de energía
35 de ahorro de energía del dispositivo terminal y donde la configuración de ahorro de energía

del dispositivo terminal comprende uno o más de:

al menos un parámetro sobre el tiempo conectado extendido para modo de conexión iniciada solamente por móvil, MICO;

al menos un parámetro sobre tiempo activo para el modo MICO; y

5 al menos un parámetro sobre control del temporizador de registro periódico para modo MICO.

10 19. La entidad UDM (1300) de acuerdo con la reivindicación 18, en donde la entidad UDM (1300) es operativa para realizar el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8.

20. Un nodo de red (1300) que implementa una entidad de función de exposición de red, NEF (1600), que comprende:

al menos un procesador (1310); y

15 al menos una memoria (1320), conteniendo la al menos una memoria (1320) instrucciones ejecutables por el al menos un procesador (1310), por lo que la entidad NEF (1300) es operativa para:

20 recibir, desde una entidad de gestión unificada de datos, UDM (1500), o una entidad de función de gestión de acceso y movilidad, AMF (1400), un primer reporte que indica que un dispositivo terminal es accesible, en donde el primer reporte contiene un tiempo máximo de disponibilidad hasta el cual se espera el dispositivo terminal sea alcanzable; y

enviar, a un consumidor de servicio (1700), un segundo reporte que indica que el dispositivo terminal es accesible, en donde el segundo reporte contiene el tiempo máximo de disponibilidad,

25 en donde el tiempo máximo de disponibilidad se deriva en base a una configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal y donde la configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal comprende uno o más de:

al menos un parámetro sobre el tiempo conectado extendido para modo de conexión iniciada solamente por móvil, MICO;

30 al menos un parámetro sobre tiempo activo para el modo MICO; y

al menos un parámetro sobre control del temporizador de registro periódico para modo MICO.

35 21. La entidad NEF (1300) de acuerdo con la reivindicación 20, en donde la entidad NEF (1300) es operativa para realizar el método de acuerdo con la reivindicación 10.

22. Un nodo de red (1300) que implementa un consumidor de servicios (1700), que comprende:

al menos un procesador (1310); y

5 al menos una memoria (1320), conteniendo la al menos una memoria (1320) instrucciones ejecutables por el al menos un procesador (1310), por lo que el consumidor de servicios (1300) es operativo para:

recibir, desde un proveedor de servicios, uno o más reportes que indiquen que uno o más dispositivos terminales son accesibles, en donde cada uno de los uno o más reportes
10 contiene un tiempo máximo de disponibilidad hasta el cual se espera que un dispositivo terminal sea accesible; y

enviar uno o más mensajes al uno o más dispositivos terminales en base en los tiempos máximos de disponibilidad del uno o más dispositivos terminales,

en donde el tiempo máximo de disponibilidad se deriva en base a una configuración
15 de ahorro de energía del dispositivo terminal y donde la configuración de ahorro de energía del dispositivo terminal comprende uno o más de:

al menos un parámetro sobre el tiempo conectado extendido para modo de conexión iniciada solamente por móvil, MICO;

al menos un parámetro sobre tiempo activo para el modo MICO; y

20 al menos un parámetro sobre control del temporizador de registro periódico para modo MICO.

23. El consumidor de servicios (1300) de acuerdo con la reivindicación 22, en donde el consumidor de servicios (1300) es operativo para realizar el método de
25 conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15.

24. Un medio de almacenamiento legible por computadora (1320), que comprende instrucciones que, cuando son ejecutadas por al menos un procesador (1310), cuando el procesador (1310) está asociado con una entidad de función de gestión de movilidad, AMF
30 (1400), hacen que la entidad AMF realice el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, o

cuando el procesador (1310) está asociado con una entidad de gestión de datos unificados, UDM (1500), hacen que la entidad UDM realice el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, o

35 cuando el procesador (1310) está asociado con una entidad de función de exposición

de red, NEF (1600), hacen que la entidad NEF realice el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10, o

cuando el procesador (1310) está asociado con un consumidor de servicio (1700), hacen que el consumidor de servicio realice el método de acuerdo con cualquiera de las
5 reivindicaciones 11 o 15.