

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 P23039-WO-00		FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/US2024/043372	International filing date (<i>day/month/year</i>) 22 August 2024 (22.08.2024)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 31 August 2023 (31.08.2023)
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC IPC: G06F 40/216 (2023.01); G06F 40/284 (2023.01); G06F 40/35 (2023.01) CPC: G06F 40/216 ; G06F 40/284 ; G06F 40/35		
Applicant GENESYS CLOUD SERVICES, INC.		

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> 3 </u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ a total of <u> 26 </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which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions).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 ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in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. ☐ a separate electronic file containing a sequence listing (<i>sent to the International Bureau only</i>). 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 and industrial applicability: citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 25 June 2025 (25.06.2025)	Date of completion of this report 03 November 2025 (03.11.2025)
Name and mailing address of the IPEA/US COMMISSIONER FOR PATENTS MAIL STOP PCT, ATTN: IPEA/US P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450 UNITED STATES OF AMERICA	Authorized officer RAFAEL D BACARES
Facsimile No. 571-273-8300	Telephone No. (571)272-3276

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 (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).
- ☐ publication of the international application (Rule 12.4(a)).
- ☐ international preliminary examination (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*
-):

- ☐ the international application as originally filed/furnished, or
- ☒ the description:
pages **1-26** as originally filed/furnished.
pages* _____ received by this Authority on _____
pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the claims:
Nos. _____ as originally filed/furnished.
Nos.* _____ as amended (together with any statement) under Article 19
Nos.* **1-3, 7-13 and 17-20** received by this Authority on **25 June 2025 (25.06.2025)**
- ☒ the drawings:
pages **1/7-7/7** as originally filed/furnished.
pages* _____ received by this Authority on _____
pages* _____ received by this Authority on _____
- ☐ 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. **4-6 and 14-16**
- ☐ 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)).

6. With regard to top-up searches (Rules 66.1ter and 70.2(f)):

- ☒ A top-up search was carried out by this Authority on **03 November 2025 (03.11.2025)**
- ☐ 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."

International application No.

Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
-----------	--

NO

Claims 1- 3, 7-13, and 17-20 have industrial applicability as defined by PCT Article 33(4) because the subject matter can be made or used in industry.

25 June 2025 (25.06.2025)

**BEFORE THE INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY
EUROPEAN PATENT OFFICE**

In re International Application No: PCT/US2024/043372

International Filing Date: 22 August 2024

Attorney Docket Number: P23039-WO-00

LETTER ACCOMPANYING AMENDMENT UNDER ARTICLE 34

The International Searching Authority
European Patent office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk

Dear Sir or Madam:

In response to the Notification of Transmittal of the International Search Report and Written Opinion of the International Searching Authority (hereinafter "Written Opinion"), Applicant submits herewith this letter accompanying Applicant's Amendment Under Article 34 (hereinafter "Amendment") and a Chapter II Demand for International Preliminary Examination (hereinafter "Demand"). The Amendment consists of replacement sheets for pages ** in the original application. The Amendment does not contain any new subject matter nor does it go beyond the disclosure as originally filed. This letter provides the statements required under Article 66.8(a) including a description of the Amendment and Applicant's remarks in response to the Written Opinion dated 06 December 2024. Applicant respectfully requests reconsideration of the application in view thereof. Applicant also submits the following documents herewith:

The **Statement under Article 66.8(a)**, which begins on page 2;

The **Appendix A: Marked-up Amended Claims**, which begins on page 15; and

The **Amendment Under Article 34**, which is filed separately herewith.

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

STATEMENT UNDER ARTICLE 66.8(a)

Claim Status, Description of Amendments, and Basis of Amendments

The status of each claim, the differences between the claims as originally filed and the amended claims submitted herewith, and the basis for each amendment submitted herewith are as follows.

Claim 1 has been amended. The differences between original claim 1 and amended claim 1 and the basis for the amendment are as follows. Claim 1 has been amended to recite " wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords" and "wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises: determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system". The basis for this amendment is found dependent claims 4-6 of the originally filed application.

Claims 2-3 are unchanged.

Claims 4-6 are cancelled.

Claims 7-10 are unchanged.

Claim 11 has been amended. The differences between original claim 11 and amended claim 11 and the basis for the amendment are as follows. Claim 1 has been amended to recite "wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords" and "wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises: determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;". The basis for this amendment is found dependent claims 14-16 of the originally filed application.

Claims 12-13 are unchanged.

Claims 14-16 are cancelled.

Claims 17-20 are unchanged.

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

REMARKS

The Written Opinion asserts that claims 1-20 lack inventive step under PCT Article 33(3) as allegedly being obvious over Alina Kolesnikova et al., "Knowledge Distillation of Russian Language Models with Reduction of Vocabulary", (hereinafter "Reference D1 ") in view of US Publication No. US 2023/196030A1 to Buduguppa Pavan et al., (hereinafter "Reference D2") , Wikipedia "BERT (language model) " (hereinafter "Reference D3") and Anonymous "Understanding BERT Embeddings" (hereinafter "Reference D4").

As indicated above, independent claim 1 has been amended to recite features similar to the features of dependent claims 4-6 and/or to otherwise to improve its form. More specifically independent claim 1 has been amended to recite "wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords contact center keywords and domain-specific keywords" and "wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises: determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;".

For example, presented independent claim 1 recites:

1. A method of leveraging improved conversational bots in a contact center system, the method comprising:

performing, by a computing system, knowledge distillation through machine learning to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model, wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model,

removing, by the computing system, tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises:

determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and

removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;

parsing, by the computing system, user text from a human user into one or more tokens using natural language processing;

identifying, by the computing system, token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary;

determining, by the computing system, embedding values associated with the identified token indexes; and

generating, by the computing system, a multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using machine learning, wherein the multilingual embedding output is indicative of an intent of the user text. (*Emphasis Added*)

The presented claims leverage improved conversational bots in a contact center system. Further, the claimed features reduce the size of an initial multilingual vocabulary by a combination of both knowledge distillation and token removal to generate a reduced multilingual vocabulary which leads to reduced resource consumption while achieving improved performance.

Knowledge distillation involves leveraging a larger model (a teacher artificial intelligence model) to train the student artificial intelligence model, which may include fewer machine

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

learning embedding layers than the teacher model thereby reducing the size of the student model and reducing resource consumption. The initial multilingual vocabulary used for training may be generic and trained on input data in the form of phrases or sentences that cover a wide range of patterns and semantics. Although providing breadth, the generic initial multilingual vocabulary may be inadequate with respect to having a proper understanding of language used in a contact center interaction and/or a particular domain (e.g., the banking industry). Therefore, the student artificial intelligence model is trained with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords. Knowledge distillation leads to reduced resource consumption while achieving improved performance.

In addition, the size of the initial multilingual vocabulary is further reduced by removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system. This allows for reduction in the size of the initial multilingual vocabulary while ensuring that the pruning of one vocabulary does not affect performance in another locale to generate the reduced multilingual vocabulary. (The system generates different multilingual vocabularies across different locations geographically, which have a reduced size/ thereby leading to reduced resource consumption and improved performance at all geographically locations). (See Paragraphs [0077]- [0080] of the subject PCT Publication).

Independent claim 1 and dependent claims 2-9

The Written Opinion asserts that independent claim 1 is anticipated by reference D1. However, contrary to the Written Opinion's assertions, the knowledge distillation disclosed in reference D1 focuses on knowledge distillation to train student models with a smaller vocabulary than the teacher, i.e., both the teacher model and the student model of reference D1 utilize different vocabulary as opposed to the presented claims where both the teacher artificial intelligence model and the student artificial intelligence model utilize the same initial multilingual vocabulary.

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

Further, pertinent portions of reference D1 are reproduced below:

One of the possible ways to reduce a fraction of embeddings parameters is to make the size of student vocabulary smaller. Moreover, changing student vocabulary could be reasonable for distilling to another domain or from multilingual to monolingual models. Changing student vocabulary leads to the problem of knowledge distillation with mismatched vocabulary. This paper focuses on applying knowledge distillation to train student models with a smaller vocabulary than the teacher” (See Introduction of reference D1-Page 2). (*Emphasis added*)

Thus, as can be observed from the above portions, reference D1 is directed to the problem of knowledge distillation with mismatched vocabulary due to a changed student vocabulary (student vocabulary and teacher vocabulary are different). In sharp contrast the claims presented are generally directed to leveraging improved conversational bots, and in particular directed to reduction in the size of an initial multilingual vocabulary utilizing both knowledge distillation and token removal to generate a reduced multilingual vocabulary (specific to a particular locale, where each locale has a different reduced multilingual vocabulary) which reduces resource consumption while achieving improved performance.

Accordingly, reference D1 is silent about the claimed features “ performing, by a computing system, knowledge distillation through machine learning to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model, wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model;”, “removing, by the computing system, tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises: determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;” and “identifying, by the computing system, token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary;” recited in presented independent claim 1.

Thus reference D1 does not disclose teach or reasonably suggest the features “ performing, by a computing system, knowledge distillation through machine learning to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model, wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model; “removing, by the computing system, tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises: determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;” and “ identifying, by the computing system, token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary;” recited in presented independent claim 1.

References D2 -D4 do not cure the deficiency of reference D1.

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

Turning now to reference D2, reference D2 discloses systems and methods relating to knowledge distillation in natural language processing models. The written opinion asserts that though the feature “*the reduction of vocabulary is done based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary*” is not disclosed in reference D1, reference D2 discloses “*training for multiple languages at the same time, this being entirely based on a decision for a training dataset and not requiring modifications of the program code.*”. The written opinion further asserts that “*reduction of languages based on the location of the contact center is based on a particular use of the BERT/distilBERT model for a localized contact center*”. Further the written opinion asserts that “*the reduction of vocabulary is done based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary*” does not solve a technical problem.

Applicant respectfully disagrees with such an assertion, and pertinent portions of reference D2 are reproduced below:

A method for creating a student model from a teacher model for knowledge distillation. The method including: providing a first model; using a first instance of the first model to create the teacher model by training the first instance of the first model on a training dataset; using a second instance of the first model to create the student model by training the second instance of the first model on a subset of the training dataset; identifying corresponding layers in the teacher model and the student model; for each of the corresponding layers, computing a weight similarity criterion; ranking the corresponding layers according to the weight similarity criterion; selecting, based on the ranking, one or more of the corresponding layers for designation as one or more discard layers; removing from the student model the one or more discard layers (See Abstract of reference D2). (*Emphasis* Added)

Thus, as can be seen from the above reference D2 discloses a method for creating a student model from a teacher model for knowledge distillation. Although reference D2 discloses knowledge distillation for creating a student model from a teacher model, the knowledge

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

distillation of reference D2 does not disclose the claimed knowledge distillation technique “knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model’s representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model;” let alone the other claimed features “removing, by the computing system, tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises: determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;” and “ identifying, by the computing system, token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary;” recited in presented independent claim 1.

In addition, as noted above, the presented claims provide a technical solution to the technical problem of poor efficiency and high resource consumption associated with managing large multilingual vocabularies in contact center systems. Traditional multilingual models require extensive computational resources and memory to handle vocabularies that cover multiple languages, many of which may not be relevant to specific locales. This leads to unnecessary resource usage and can negatively impact system performance.

Accordingly, reference D2 does not disclose teach or reasonably suggest the features “ performing, by a computing system, knowledge distillation through machine learning to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model, wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model; "removing, by the computing system, tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises: determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;" and "identifying, by the computing system, token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary;" recited in presented independent claim 1.

Turning now to reference D3, reference D3 discloses BERT language models.

Further, reference D3 is silent about knowledge distillation or token removal let alone the claimed features "performing, by a computing system, knowledge distillation through machine learning to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model, wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model; "removing, by the computing system, tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises: determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and removing tokens from the initial multilingual

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;" and "identifying, by the computing system, token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary," recited in presented independent claim1.

Turing now to reference D4, reference D4 discloses BERT embeddings. Further, reference D4 is silent about knowledge distillation or token removal let alone the claimed "performing, by a computing system, knowledge distillation through machine learning to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model, wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model;" , "removing, by the computing system, tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises: determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;" and "identifying, by the computing system, token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary," recited in presented independent claim1.

Thus, references D1- D4 either alone or in combination fails to suggest the claimed features "performing, by a computing system, knowledge distillation through machine learning

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model, wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model;" "removing, by the computing system, tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises: determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;" and "identifying, by the computing system, token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary;" recited in presented independent claim 1.

Therefore, presented independent claim 1 is submitted to possess novelty and inventive step over the cited art. Each of claims 2-10 depends either directly or indirectly on independent claim 1 and is submitted to possess novelty and inventive step over the cited art for the reasons set forth in support of the patentability of independent claim 1. Moreover, further reasons support the patentability of those claims.

Independent Claim 11 and Dependent Claims 12-20

The Written Opinion alleges that independent claims 1 and 11 are obvious on a similar rationale as that set forth in support of alleged unpatentability of independent claim 1. Further, independent claim 11 has been amended to recite features similar to the amended features of

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

independent claim 1. Accordingly, Applicant respectfully disagrees with the assertions of the Written Opinion and submits that the art of record fails to teach or suggest every feature recited in independent claim 11, as amended, for at least those reasons set forth above in support of the patentability of independent claim 1. Accordingly, independent claim 11 is submitted to possess both novelty and inventive step over the cited art.

Each of claims 12-20 depends either directly or indirectly on independent 11 and is submitted to possess novelty and inventive step over the cited art for the reasons set forth in support of the patentability of independent claims 11. Moreover, further reasons support the patentability of those claims.

Applicant submits that the inventive step explanations presented by the Written Opinion are rendered moot in view of the Article 34 Amendment submitted herewith. For at least the foregoing reasons, Applicant submits that the pending claims possess an inventive step and are patentable over the cited art.

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

Appendix A
Marked-up Amended Claims

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

MARKED-UP AMENDED CLAIMS

1. (Currently Amended) A method of leveraging improved conversational bots in a contact center system, the method comprising:

performing, by a computing system, knowledge distillation through machine learning to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model, wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model;

removing, by the computing system, tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises:

determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and

removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;

parsing, by the computing system, user text from a human user into one or more tokens using natural language processing;

identifying, by the computing system, token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary;

determining, by the computing system, embedding values associated with the identified token indexes; and

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

generating, by the computing system, a multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using machine learning, wherein the multilingual embedding output is indicative of an intent of the user text.

2. (Original) The method of claim 1, wherein performing knowledge distillation through machine learning to teach the student artificial intelligence model based on the teacher artificial intelligence model and reduce the size of the initial multilingual vocabulary comprises reducing a memory consumption of the initial multilingual vocabulary.

3. (Original) The method of claim 1, wherein removing the tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary comprises reducing a memory consumption of the initial multilingual vocabulary.

~~4. The method of claim 1, wherein performing the knowledge distillation through machine learning to teach the student artificial intelligence model based on the teacher artificial intelligence model comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact-center keywords. (Cancelled)~~

~~5. The method of claim 1, wherein performing the knowledge distillation through machine learning to teach the student artificial intelligence model based on the teacher artificial intelligence model comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of domain-specific keywords. (Cancelled)~~

~~6. The method of claim 1, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises:
determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact-center system; and~~

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

~~removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system.~~
(Cancelled)

7. (Original) The method of claim 1, wherein generating the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values comprises generating a fixed length vector representation of the user text based on the embedding values.

8. (Original) The method of claim 1, wherein generating the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using machine learning comprises generating the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using a neural network.

9. (Original) The method of claim 1, further comprising receiving, by the computing system, the user text from an interaction between the human user and a conversational bot of the contact center system.

10. (Original) The method of claim 1, wherein each token of the initial multilingual vocabulary is represented by a multi-dimensional vector of floating point values.

11. (Currently Amended) A computing system for leveraging improved conversational bots in a contact center system, the computing system comprising:

at least one processor; and

at least one memory comprising a plurality of instructions stored thereon that, in response to execution by the at least one processor, causes the computing system to:

perform knowledge distillation through machine learning to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary,

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model;

remove tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises:

determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and

removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;

parse user text from a human user into one or more tokens using natural language processing;

identify token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary;

determine embedding values associated with the identified token indexes; and generate a multilingual embedding output for the user text based on the

embedding values using machine learning, wherein the multilingual embedding output is indicative of an intent of the user text.

12. (Original) The computing system of claim 11, wherein to perform knowledge distillation through machine learning to teach the student artificial intelligence model based on the teacher artificial intelligence model and reduce the size of the initial multilingual vocabulary comprises to reduce a memory consumption of the initial multilingual vocabulary.

13. (Original) The computing system of claim 11, wherein to remove the tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities to

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

reduce the size of the initial multilingual vocabulary comprises to reduce a memory consumption of the initial multilingual vocabulary.

~~14. The computing system of claim 11, wherein to perform the knowledge distillation through machine learning to teach the student artificial intelligence model based on the teacher artificial intelligence model comprises to perform machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords. (Cancelled)~~

~~15. The computing system of claim 11, wherein to perform the knowledge distillation through machine learning to teach the student artificial intelligence model based on the teacher artificial intelligence model comprises to perform machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of domain specific keywords. (Cancelled)~~

~~16. The computing system of claim 11, wherein to remove tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises to:~~

~~determine one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system;~~
~~and~~

~~remove tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system.~~
~~(Cancelled)~~

17. (Original) The computing system of claim 11, wherein to generate the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values comprises to generate a fixed length vector representation of the user text based on the embedding values.

25 June 2025 (25.06.2025)

Appendix A to Letter Accompanying Amendment Under Article 34

International Application No. PCT/US2024/043372

Attorney Docket No: P23039-WO-00

18. (Original) The computing system of claim 11, wherein to generate the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using machine learning comprises to generate the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using a neural network.

19. (Original) The computing system of claim 11, wherein the plurality of instructions further causes the computing system to receive the user text from an interaction between the human user and a conversational bot of the contact center system.

20. (Original) The computing system of claim 11, wherein each token of the initial multilingual vocabulary is represented by a multi-dimensional vector of floating point values.

In the event Applicant has inadvertently overlooked the need for a payment of an additional fee, Applicant conditionally petitions, therefor, and authorizes any fee deficiency to be charged to deposit account 50-5783. When doing so, please reference our file number P23039-WO-00.

Respectfully submitted,

By: s/Margaret J. Baumgartner/
Margaret J. Baumgartner, Reg. No. 66,676
Genesys Cloud Services, Inc.
PO Box 771949
Memphis, TN 38117
Telephone: (317) 493-4413
Email: margaret.baumgartner@genesys.com

REPLACEMENT SHEET

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A method of leveraging improved conversational bots in a contact center system, the method comprising:

performing, by a computing system, knowledge distillation through machine learning to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model, wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model;

removing, by the computing system, tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises:

determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and

removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;

parsing, by the computing system, user text from a human user into one or more tokens using natural language processing;

identifying, by the computing system, token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary;

determining, by the computing system, embedding values associated with the identified token indexes; and

PCT/US2024/043372 25 June 2025 (25.06.2025)

1. generating, by the computing system, a multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using machine learning, wherein the multilingual embedding output is indicative of an intent of the user text.

2. The method of claim 1, wherein performing knowledge distillation through machine learning to teach the student artificial intelligence model based on the teacher artificial intelligence model and reduce the size of the initial multilingual vocabulary comprises reducing a memory consumption of the initial multilingual vocabulary.

3. The method of claim 1, wherein removing the tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary comprises reducing a memory consumption of the initial multilingual vocabulary.

4. (Cancelled)

5. (Cancelled)

6. (Cancelled)

7. The method of claim 1, wherein generating the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values comprises generating a fixed length vector representation of the user text based on the embedding values.

8. The method of claim 1, wherein generating the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using machine learning comprises generating the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using a neural network.

9. The method of claim 1, further comprising receiving, by the computing system, the user text from an interaction between the human user and a conversational bot of the contact center system.

AMENDMENT UNDER ARTICLE 34

AMENDED SHEET

PCT/US2024/043372 25 June 2025 (25.06.2025)

10. The method of claim 1, wherein each token of the initial multilingual vocabulary is represented by a multi-dimensional vector of floating point values.

11. A computing system for leveraging improved conversational bots in a contact center system, the computing system comprising:

at least one processor; and

at least one memory comprising a plurality of instructions stored thereon that, in response to execution by the at least one processor, causes the computing system to:

perform knowledge distillation through machine learning to teach a student artificial intelligence model based on a teacher artificial intelligence model, wherein knowledge distillation comprises performing machine learning to train the student artificial intelligence model with respect to the teacher artificial intelligence model's representation of contact center keywords and domain-specific keywords and reduce a size of an initial multilingual vocabulary, wherein the student artificial intelligence model includes fewer machine learning embedding layers than the teacher artificial intelligence model;

remove tokens from the initial multilingual vocabulary based on a grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary, wherein removing tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities comprises:

determining one or more languages relevant to a locale handled by the contact center system; and

removing tokens from the initial multilingual vocabulary associated with languages not within a group of languages relevant to the locale handled by the contact center system;

parse user text from a human user into one or more tokens using natural language processing;

identify token indexes associated with the respective one or more tokens in a reduced multilingual vocabulary, wherein the reduced multilingual vocabulary is generated from performing the knowledge distillation and removing the tokens from the initial multilingual vocabulary;

AMENDMENT UNDER ARTICLE 34

AMENDED SHEET

PCT/US2024/043372 25 June 2025 (25.06.2025)

determine embedding values associated with the identified token indexes; and generate a multilingual embedding output for the user text based on the

embedding values using machine learning, wherein the multilingual embedding output is indicative of an intent of the user text.

12. The computing system of claim 11, wherein to perform knowledge distillation through machine learning to teach the student artificial intelligence model based on the teacher artificial intelligence model and reduce the size of the initial multilingual vocabulary comprises to reduce a memory consumption of the initial multilingual vocabulary.

13. The computing system of claim 11, wherein to remove the tokens from the initial multilingual vocabulary based on the grouping of languages with linguistic similarities to reduce the size of the initial multilingual vocabulary comprises to reduce a memory consumption of the initial multilingual vocabulary.

14. (Cancelled)

15. (Cancelled)

16. (Cancelled)

17. The computing system of claim 11, wherein to generate the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values comprises to generate a fixed length vector representation of the user text based on the embedding values.

18. The computing system of claim 11, wherein to generate the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using machine learning comprises to generate the multilingual embedding output for the user text based on the embedding values using a neural network.

AMENDMENT UNDER ARTICLE 34

AMENDED SHEET

~~PCT/US2024/043372 25 June 2025 (25.06.2025)~~

19. The computing system of claim 11, wherein the plurality of instructions further causes the computing system to receive the user text from an interaction between the human user and a conversational bot of the contact center system.

20. The computing system of claim 11, wherein each token of the initial multilingual vocabulary is represented by a multi-dimensional vector of floating point values.

AMENDMENT UNDER ARTICLE 34

AMENDED SHEET

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

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

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia del archivo del agente o solicitante P23039-WO-00		PARA ACCIÓN ULTERIOR Ver Formulario PCT/IPEA/416	
Núm. de solicitud internacional PCT/US2024/043372	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 22 de agosto de 2024 (22.08.2024)	Fecha de prioridad (día/mes/año) 31 de agosto de 2023 (31.08.2023)	
Clasificación internacional de patentes (IPC, por sus siglas en inglés) o tanto clasificación nacional como IPC IPC: G06F 40/216 (2023.01); G06F 40/284 (2023.01); G06F 40/35 (2023.01) CPC: G06F 40/216 ; G06F 40/284 ; G06F 40/35			
Solicitante GENESYS CLOUD SERVICES, INC.			

1. Este informe es el informe de examen preliminar internacional, establecido por esta Administración encargada del examen preliminar internacional en virtud del Artículo 35 y transmitido al solicitante de conformidad con el Artículo 36.
2. Este INFORME consiste en un total de 3 hojas, que incluyen esta hoja de portada.
3. Este informe también está acompañado por los ANEXOS, que comprenden:
 - a. ☒ un total de 26 hojas, de la siguiente manera:
 - ☒ hojas de la descripción, reivindicaciones y/o figuras que han sido modificadas y/u hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Autoridad, a menos que esas hojas hayan sido sustituidas o canceladas, y las cartas que las acompañan (ver Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Sección 607 de las Instrucciones administrativas).
 - ☐ hojas que contienen rectificaciones, cuando esta Autoridad haya decidido no tenerlas en cuenta por no haber sido autorizadas o notificadas a esta Autoridad en el momento en que se comenzó a redactar este informe, así como las cartas de acompañamiento (Reglas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2)..
 - ☐ hojas sustituidas y las cartas que las acompañan, cuando esta Autoridad considere que las hojas sustituidas contienen una modificación que va más allá de lo descrito en la solicitud internacional tal como se presentó, o las hojas sustituidas no fueron acompañadas por una carta en la que se indicara el fundamento de las modificaciones en la solicitud tal como se presentó, como se indica en el punto 4 del Recuadro núm. I y el Recuadro Suplementario (ver Regla 70.16(b)).
 - b. ☐ un archivo electrónico separado que contiene un listado de secuencias (*enviado a la Oficina Internacional solamente*).

4. Este informe contiene indicaciones relacionadas con los siguientes puntos:
 - ☒ Recuadro núm. I Base del informe
 - ☐ Recuadro núm. II Prioridad
 - ☐ Recuadro núm. III Falta de dictamen con respecto a la novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial
 - ☐ Recuadro núm. IV Falta de unidad de la invención
 - ☒ Recuadro núm. V Declaración motivada en virtud del Artículo 35(2) con respecto a la novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial; citas y explicaciones en apoyo de tal afirmación
 - ☐ Recuadro núm. VI Ciertos documentos citados
 - ☐ Recuadro núm. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional
 - ☐ Recuadro núm. VIII Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional

Fecha de presentación del pedido 25 de junio de 2025 (25.06.2025)	Fecha de finalización de este informe 03 de noviembre de 2025 (03.11.2025)
Nombre y dirección postal de IPEA/US COMMISSIONER FOR PATENTS MAIL STOP PCT, ATTN: IPEA/US P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450 UNITED STATES OF AMERICA	Agente autorizado RAFAEL D BACARES
Núm. de fax. 571-273-8300	Núm. de teléfono (571)272-3276

Recuadro núm. IBase del informe

1- Con respecto al **idioma**, este informe se basa en:

- ☒ la solicitud internacional en el idioma en el cual se presentó.
- ☐ una traducción de la solicitud internacional al _____ que es el idioma de una traducción facilitada a efectos de:
- ☐ búsqueda internacional (Reglas 12.3(a) y 23.1(b)).
- ☐ publicación de la solicitud internacional (Regla 12.4(a)).
- ☐ examen preliminar internacional (Reglas 55.2(a) y/o 55.3(a) y (b)).

2. Con respecto a los **elementos** de la solicitud internacional, este informe se basa en *(las hojas de reemplazo que han sido proporcionadas a la Oficina receptora en respuesta a una invitación en virtud del Artículo 14 se denominan en este informe "presentadas originalmente" y no se adjuntan al presente informe)*:

- ☐ la solicitud internacional como se presentó/suministró originalmente, o
- ☒ la descripción:
- páginas **1-26** como se presentaron/suministraron originalmente.
- páginas* _____ recibidas por esta Autoridad el _____
- páginas* _____ recibidas por esta Autoridad el _____
- ☒ las reivindicaciones:
- núms. _____ como se presentaron/suministraron originalmente.
- núms.* _____ como se modificaron (junto con cualquier declaración) en virtud del Artículo 19
- núms.* **1-3, 7-13 y 17-20** recibidas por esta Autoridad el **25 de junio de 2025 (25.06.2025)**
- ☒ las figuras:
- páginas **1/7-7/7** como se presentaron/suministraron originalmente.
- páginas* _____ recibidas por esta Autoridad el _____
- páginas* _____ recibidas por esta Autoridad el _____

☐ un Listado de secuencias - ver el Recuadro Suplementario relacionado con el Listado de secuencias.

3. ☒ Las modificaciones han dado lugar a la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas _____
- ☒ las reivindicaciones, núms. **4-6 y 14-16**
- ☐ las figuras, hojas/dibujos _____
- ☐ el listado de secuencias *(especificar)*: _____

4. ☐ Este informe ha sido establecido como si (algunas de) las modificaciones anexas a este informe y enumeradas a continuación no se hubieran realizado, ya que o bien se considera que van más allá de la descripción tal como se presentó, o bien no fueron acompañadas por una carta en la que se indica el fundamento de las modificaciones en la solicitud tal como se presentó, como se indica en el recuadro suplementario (Reglas 70.2(c) y (c-bis)):

- ☐ la descripción, páginas _____
- ☐ las reivindicaciones, núms. _____
- ☐ los dibujos, hojas/figuras _____
- ☐ el listado de secuencias *(especificar)*: _____

5. ☐ Este informe ha sido establecido:

- ☐ teniendo en cuenta la **rectificación de un error manifiesto** autorizada o notificada a esta Autoridad en virtud de la Regla 91 (Reglas 66.1(d-bis) y 70.2(e)).
- ☐ sin tener en cuenta la **rectificación de un error manifiesto** autorizada por o notificada a esta Autoridad en virtud de la Regla 91 (Reglas 66.4bis y 70.2(e)).

6. Con respecto a las búsquedas sistemáticas (Reglas 66.1ter y 70.2(f)):

- ☒ Esta Autoridad realizó una búsqueda complementaria el **03 de noviembre de 2025 (03.11.2025)**
- ☐ Se han descubierto otros documentos pertinentes durante la búsqueda complementaria.
- ☐ Esta Autoridad no llevó a cabo ninguna búsqueda complementaria porque no tendría ninguna utilidad.

7 ☐ Informe(s) de búsqueda internacional complementario(s) de la(s) Autoridad(es) _____ ha(n) sido recibido(s) y tenido(s) en cuenta para la elaboración del presente informe (Regla 45bis.8(b) y (c)).

* Si se aplica el punto 4, algunas o la totalidad de esas hojas pueden marcarse como "sustituidas". "

Recuadro núm. VDeclaración motivada en virtud del Artículo 35(2) con respecto a la novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial; citas y explicaciones en apoyo de tal afirmación

1. Declaración

Novedad (N)	Reivindicaciones	<u>1-3, 7-13 y 17-20</u>	SÍ
	Reivindicaciones	_____	NO
Etapa inventiva (IS, por sus siglas en inglés)	Reivindicaciones	<u>1-3, 7-13 y 17-20</u>	SÍ
	Reivindicaciones	_____	NO
Aplicabilidad industrial (IA, por sus siglas en inglés)	Reivindicaciones	<u>1-3, 7-14 y 17-20</u>	SÍ
	Reivindicaciones	_____	NO

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)

----- EXPLICACIÓN -----

Las reivindicaciones 1-3, 7-13 y 17-20 cumplen los criterios establecidos en el artículo 33(1)-(3) del PCT por tener novedad y una etapa inventiva porque la técnica anterior no enseña o sugiere de manera justa el siguiente tema reivindicado: basado en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en donde la eliminación de tokens del vocabulario multilingüe inicial basada en la agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas comprende: determinar uno o más lenguajes relevantes para una configuración regional manejada por el sistema del centro de contacto; y eliminar tokens del vocabulario multilingüe inicial asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto.

Las reivindicaciones 1- 3, 7-13, y 17-20 tienen aplicabilidad industrial como se define en el artículo 33(4) del PCT porque la materia puede realizarse o usarse en la industria.

**ANTE LA AUTORIDAD INTERNACIONAL DE EXAMEN PRELIMINAR OFICINA
EUROPEA DE PATENTES**

En la solicitud internacional núm.: PCT/US2024/043372

5 **Fecha de presentación internacional: 22 de agosto de 2024**

Expediente número: P23039-WO-00

CARTA DE ACOMPAÑAMIENTO DE LA MODIFICACIÓN EN VIRTUD DEL

ARTÍCULO 34

10

La Autoridad de Búsqueda Internacional

Oficina Europea de Patentes, P.B. 5818 Patentlaan 2.

NL-2280 HV Rijswijk

Estimado señor o señora:

15

En respuesta a la Notificación de Transmisión del
Informe de Búsqueda Internacional y de la Opinión escrita de
Autoridad de la Búsqueda Internacional (de aquí en adelante,
“Opinión escrita”), el Solicitante presenta adjunta esta carta
que acompaña a la Modificación del Solicitante en virtud del

20

Artículo 34 (de aquí en adelante, “Modificación”) y a una
Petición de examen preliminar internacional del Capítulo II (de
aquí en adelante, “Petición de examen preliminar
internacional”). La Modificación consiste en hojas de reemplazo

25

de las páginas ** de la solicitud original. La Modificación no
contiene ninguna materia nueva ni va más allá de la descripción
presentada originalmente. Esta carta proporciona las

declaraciones requeridas en virtud del Artículo 66.8(a) que incluye una descripción de la Modificación y las observaciones del Solicitante en respuesta a la Opinión escrita con fecha 6 de diciembre de 2024. El solicitante pide respetuosamente que
5 se reconsidere la solicitud en vista de lo anterior. El solicitante también adjunta los siguientes documentos a continuación:

La Declaración en virtud del Artículo 66.8(a), que comienza
10 en la página 2:

El Apéndice A: Reivindicaciones modificadas marcadas, que comienzan en la página 15; y

La Modificación en virtud del Artículo 34, que se presenta adjunta de forma separada.

15

DECLARACIÓN EN EL ARTÍCULO 66.8 (A)

Condición de las enmiendas, descripción de las modificaciones y base para las enmiendas

La situación de cada reivindicación, las
5 diferencias entre las reivindicaciones tal y como se
presentaron originalmente y las reivindicaciones modificadas
que se adjuntan, y la base de cada una de las modificaciones
que se adjuntan son las siguientes.

La reivindicación 1 se ha modificado. Las
10 diferencias entre la reivindicación original 1 y la
reivindicación modificada 1 y las bases para la modificación
son las siguientes. La reivindicación 1 se ha modificado para
recitar “en donde la destilación del conocimiento comprende
realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de
15 inteligencia artificial del estudiante con respecto a la
representación de las palabras clave del centro de contacto
y las palabras clave específicas del dominio del modelo de
inteligencia artificial del docente” y “en donde eliminar
tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en la
20 agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas
comprende: determinar uno o más lenguajes relevantes para una
configuración regional manejada por el sistema de centro de
contacto; y eliminar tókenes del vocabulario multilingüe
inicial asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo
25 de lenguajes relevantes para la configuración regional
manejada por el sistema de centro de contacto”. La base de esta

modificación se encuentra en las reivindicaciones dependientes 4-6 de la solicitud originalmente presentada.

Las reivindicaciones 2-3 no cambian.

Las reivindicaciones 4-6 se cancelan.

5 Las reivindicaciones 7-10 no cambian.

La reivindicación 11 se ha modificado. Las diferencias entre la reivindicación original 11 y la reivindicación modificada 11 y las bases para la modificación son las siguientes. La reivindicación 1 se ha modificado para
10 recitar “en donde la destilación del conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de
15 inteligencia artificial del docente” y “en donde eliminar tokens del vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas comprende: determinar uno o más lenguajes relevantes para una configuración regional manejada por el sistema de centro de
20 contacto; y eliminar tokens del vocabulario multilingüe inicial asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto;”. La base de esta modificación se encuentra en las reivindicaciones 14-16
25 de la solicitud originalmente presentada.

Las reivindicaciones 12-13 no cambian.

Las reivindicaciones 14-16 se cancelan.

Las reivindicaciones 17-20 no cambian.

OBSERVACIONES

En la Opinión escrita se afirma que las reivindicaciones 1-20 carecen de actividad inventiva en virtud del Artículo 33(3) del PCT por ser supuestamente obvias sobre Alina Kolesnikova et al., “Knowledge Distillation of Russian Language Models with Reduction of Vocabulary”, (de aquí en adelante “Referencia D1”) en vista de la publicación de los EE. UU. núm. US 2023/196030A1 a Buduguppa Pavan et al., (en adelante “Referencia D2”), Wikipedia “BERT (language model)” (de aquí en adelante “Referencia D3”) y Anónimo “Understanding BERT Embeddings” (de aquí en adelante “Referencia D4”).

Como se indicó anteriormente, la reivindicación independiente 1 se ha modificado para recitar características similares a las características de las reivindicaciones dependientes 4-6 y/o de cualquier otra manera para mejorar su forma. Más específicamente, la reivindicación independiente 1 se ha modificado para recitar “en donde la destilación del conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de inteligencia artificial del docente” y “en donde eliminar tókenes del vocabulario

multilingüe inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas comprende: determinar uno o más lenguajes relevantes para una configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto; y eliminar
5 tókenes del vocabulario multilingüe inicial asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto;”.

Por ejemplo, la reivindicación independiente 1
10 presentada cita:

1. Un método para aprovechar los bots conversacionales mejorados en un sistema de centro de contacto, el método comprende:

realizar, mediante un sistema informático, la
15 destilación de conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar un modelo de inteligencia artificial del estudiante basado en un modelo de inteligencia artificial del docente, en donde la destilación de conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de
20 inteligencia artificial del docente y reducir
25 la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de inteligencia artificial del docente y reducir

un tamaño de un vocabulario multilingüe
inicial, en donde el modelo de inteligencia
artificial del estudiante incluye menos capas
de incrustación de aprendizaje automático que
5 el modelo de inteligencia artificial del
docente,
eliminar, mediante el sistema informático,
tókenes del vocabulario multilingüe inicial
basado en una agrupación de lenguajes con
10 similitudes lingüísticas para reducir el
tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en
donde eliminar tókenes del vocabulario
multilingüe inicial basado en la agrupación de
lenguajes con similitudes lingüísticas
15 comprende:
determinar uno o más lenguajes relevantes para
una configuración regional manejada por el
sistema de centro de contacto; y
eliminar tókenes del vocabulario multilingüe
20 inicial asociado con lenguajes que no están
dentro de un grupo de lenguajes relevantes para
la configuración regional manejada por el
sistema de centro de contacto;
analizar, mediante el sistema informático, el
25 texto de usuario de un usuario humano en uno o

más tókenes usando el procesamiento del
lenguaje natural,
identificar, mediante el sistema informático,
índices de token asociados con el respectivo
5 uno o más tókenes en un vocabulario multilingüe
reducido, en donde el vocabulario multilingüe
reducido se genera a partir de realizar la
destilación de conocimiento y eliminar los
tókenes del vocabulario multilingüe inicial;
10 determinar, mediante el sistema informático,
los valores de incrustación asociados con los
índices de token identificados; y
generar, mediante el sistema informático, una
salida de incrustación multilingüe para el
15 texto de usuario basada en los valores de
incrustación usando aprendizaje automático, en
donde la salida de incrustación multilingüe es
indicativa de una intención del texto de
usuario. (Énfasis añadido)

20 Las reivindicaciones presentadas aprovechan los
bots conversacionales mejorados en un sistema de centro de
contacto. Además, las características reivindicadas reducen
el tamaño de un vocabulario multilingüe inicial mediante una
combinación de tanto la destilación de conocimientos como la
25 eliminación de token para generar un vocabulario multilingüe

reducido que conduce a un consumo de recursos reducido al tiempo que se logra un mejor rendimiento.

La destilación del conocimiento implica aprovechar un modelo más grande (un modelo de inteligencia artificial de docente) para entrenar el modelo de inteligencia artificial de estudiante, que puede incluir menos capas de incrustación de aprendizaje automático que el modelo docente, de esta manera reducir el tamaño del modelo de estudiante y reducir el consumo de recursos. El vocabulario multilingüe usado para el entrenamiento puede ser genérico y entrenarse con datos de entrada en forma de frases u oraciones que, cubren un amplio rango de patrones y semántica. Aunque proporciona amplitud, el vocabulario multilingüe inicial genérico puede ser inadecuado con respecto a tener una comprensión adecuada del lenguaje usado en una interacción de centro de contacto y/o un dominio particular (p. ej., la industria bancaria). Por lo tanto, el modelo de inteligencia artificial del estudiante se entrena con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de inteligencia artificial del docente. La destilación del conocimiento conduce a un consumo de recursos reducido a tiempo que se logra un mejor rendimiento.

Además, el tamaño del vocabulario multilingüe inicial se reduce adicionalmente al eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial asociado con lenguajes que

no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto. Esto permite reducir el tamaño del vocabulario multilingüe inicial, al tiempo que se asegura que la depuración de un vocabulario no afecte el rendimiento en otra configuración regional para generar el vocabulario multilingüe reducido. (El sistema genera diferentes vocabularios multilingües en diferentes ubicaciones geográficamente, que tienen un tamaño reducido, de esta manera, reducen el consumo de recursos y mejoran el rendimiento en todas las ubicaciones geográficas). (Ver los párrafos [0077]- [0080] de la publicación PCT en cuestión).

Reivindicación independiente 1 y reivindicaciones dependientes 2-9

La Opinión escrita afirma que la reivindicación independiente 1 se anticipa mediante la referencia D1. Sin embargo, contrariamente a las afirmaciones de la Opinión escrita, la destilación del conocimiento descrito en la referencia D1 se enfoca en la destilación del conocimiento para entrenar modelos de estudiantes con un vocabulario menor que el docente, es decir, tanto el modelo docente como el modelo estudiantil de referencia D1 utilizan vocabulario diferente en contraposición a los reclamos presentados donde tanto el modelo de inteligencia artificial docente como el

modelo de inteligencia artificial de estudiante utilizan el mismo vocabulario multilingüe inicial.

Además, a continuación se reproducen las partes pertinentes de la referencia D1:

5 Una de las formas posibles de reducir una fracción de los parámetros de incrustación es reducir el tamaño del vocabulario del estudiante. Además, cambiar el vocabulario del estudiante podría ser razonable para destilar a otro dominio o de modelos multilingües a monolingües. Cambiar el
10 vocabulario del estudiante conduce al problema de la destilación del conocimiento con vocabulario incongruente. Este trabajo se enfoca en aplicar la destilación del conocimiento para entrenar modelos de estudiante con un vocabulario menor que el de profesor” (Ver Introducción de
15 referencia D1-Página 2). (Énfasis añadido)

Por lo tanto, como se puede observar a partir de las porciones anteriores, la referencia D1 se dirige al problema de la destilación del conocimiento con vocabulario incongruente debido a un cambio en el vocabulario del
20 estudiante (el vocabulario del estudiante y el vocabulario del docente son diferentes). En marcado contraste, las reivindicaciones presentadas generalmente se dirigen a aprovechar los bots conversacionales mejorados y, en particular, a la reducción del tamaño de un vocabulario
25 multilingüe inicial utilizando tanto la destilación de conocimiento como la eliminación de token para generar un

vocabulario multilingüe reducido) (específico para una configuración regional particular, donde cada configuración regional tiene un vocabulario multilingüe reducido diferente) lo que reduce el consumo de recursos al tiempo que se logra un mejor rendimiento.

En consecuencia, la referencia D1 no dice nada sobre las características reivindicadas “realizar, mediante un sistema informático, la destilación de conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar un modelo de inteligencia artificial del estudiante basado en un modelo de inteligencia artificial del docente, en donde la destilación de conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de inteligencia artificial del docente y reducir un tamaño de un vocabulario multilingüe inicial, en donde el modelo de inteligencia artificial del estudiante incluye menos capas de incrustación de aprendizaje automático que el modelo de inteligencia artificial del docente;”, “eliminar, mediante el sistema informático, tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en donde eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes

lingüísticas comprende: determinar uno o más lenguajes relevantes para una configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto: y eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial asociado con lenguajes que
5 no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto;” e identificar, mediante el sistema informático, índices de token asociados con el respectivo uno o más tókenes en un vocabulario multilingüe reducido, en donde el
10 vocabulario multilingüe reducido se genera a partir de realizar la destilación de conocimiento y eliminar los tókenes del vocabulario multilingüe inicial;” recitado en la reivindicación independiente presentada 1.

Por lo tanto, la referencia D1 no describe, ni
15 enseña, ni sugiere razonablemente las características “realizar, mediante un sistema informático, la destilación de conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar un modelo de inteligencia artificial del estudiante basado en un modelo de inteligencia artificial del docente, en donde
20 la destilación de conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de
25 inteligencia artificial del docente y reducir un tamaño de un vocabulario multilingüe inicial, en donde el modelo de

inteligencia artificial del estudiante incluye menos capas de incrustación de aprendizaje automático que el modelo de inteligencia artificial del docente; “eliminar, mediante el sistema informático, tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en donde eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas comprende: determinar uno o más lenguajes relevantes para una configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto; y eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto”, e “identificar, mediante el sistema informático, índices de token asociados con uno o más tókenes respectivos en un vocabulario multilingüe reducido, en donde el vocabulario multilingüe reducido se genera a partir de realizar la destilación de conocimiento y eliminar los tókenes del vocabulario multilingüe inicial;” recitado en la reivindicación independiente presentada 1.

Las referencias D2 -D4 no curan la deficiencia de referencia D1.

Pasando ahora a la referencia D2, la referencia D2 describe sistemas y métodos relacionados con la destilación

del conocimiento en modelos de procesamiento del lenguaje natural. La Opinión escrita afirma que si bien la característica “la reducción del vocabulario se realiza basada en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario multilingüe inicial” no se describe en la referencia D1, la referencia D2 describe “el entrenamiento para múltiples lenguajes al mismo tiempo, esto enteramente se basa en una decisión para un conjunto de datos de entrenamiento y no requieren modificaciones del código del programa.”. La Opinión escrita afirma además que “la reducción de lenguajes basada en la ubicación del centro de contacto se basa en un uso particular del modelo BERT/distilBERT para un centro de contacto localizado”. Además, la Opinión escrita afirma que “la reducción del vocabulario se realiza basada en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario multilingüe inicial” no resuelve un problema técnico.

El solicitante discrepa respetuosamente con tal afirmación, y las porciones pertinentes de la referencia D2 se reproducen a continuación:

Un método para crear un modelo de estudiante a partir de un modelo de docente para la destilación del conocimiento. El método incluye: proporcionar un primer modelo; usar una primera instancia del primer modelo para

crear el modelo de docente mediante el entrenamiento de la primera instancia del primer modelo en un conjunto de datos de entrenamiento; usar una segunda instancia del primer modelo para crear el modelo de estudiante mediante el
5 entrenamiento de la segunda instancia del primer modelo en un subconjunto del conjunto de datos de entrenamiento; identificar las capas correspondientes en el modelo de docente y el modelo de estudiante; para cada una de las capas correspondientes, calcular un criterio de similitud de peso;
10 clasificar las capas correspondientes de acuerdo con el criterio de similitud de peso; seleccionar, **basado en la clasificación, una o más de las capas correspondientes para designación como una o más capas de descarte; eliminar del modelo de estudiante la una o más capas de descarte** (Ver
15 Resumen de la referencia D2). (Énfasis añadido)

Por lo tanto, como puede verse a partir de la referencia anterior D2 describe un método para crear un modelo de estudiante a partir de un modelo de docente para la destilación del conocimiento. Aunque la referencia D2
20 describe la destilación de conocimiento para crear un modelo de estudiante a partir de un modelo de docente, la destilación de conocimiento de la referencia D2 no describe la técnica de destilación de conocimiento reivindicada “la destilación de conocimiento comprende realizar aprendizaje automático
25 para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras

clave del centro de contacto y las palabras clave específicas
del dominio de modelo de inteligencia artificial de docente
y reducir un tamaño de un vocabulario multilingüe inicial,
en donde el modelo de inteligencia artificial de estudiante
5 incluye menos capas de incrustación de aprendizaje automático
que el modelo de inteligencia artificial de docente;” y mucho
menos las otras características reivindicadas “eliminar,
mediante el sistema informático, tókenes del vocabulario
multilingüe inicial basado en una agrupación de idiomas con
10 similitudes lingüísticas para reducir el tamaño del
vocabulario multilingüe inicial, en donde eliminar tókenes
del vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación
de lenguajes con similitudes lingüísticas comprende:
determinar uno o más lenguajes relevantes para una
15 configuración regional manejada por el sistema de centro de
contacto; y eliminar tókenes del vocabulario multilingüe
inicial asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo
de lenguajes relevantes para la configuración regional
manejada por el sistema de centro de contacto;” e
20 “identificar, mediante el sistema informático, índices de
token asociados con el respectivo uno o más tókenes en un
vocabulario multilingüe reducido, en donde el vocabulario
multilingüe reducido se genera a partir de realizar la
destilación de conocimiento y eliminar los tókenes del

vocabulario multilingüe inicial” recitado en la reivindicación independiente presentada 1.

Además, como se señaló anteriormente, las reivindicaciones presentadas proporcionan una solución
5 técnica al problema técnico de baja eficiencia y alto consumo de recursos asociado al manejo de grandes vocabularios multilingües en sistemas del centro de contacto. Los modelos multilingües tradicionales requieren amplios recursos computacionales y memoria para manejar vocabularios que
10 cubren múltiples lenguajes, muchos de los cuales pueden no ser relevantes para configuraciones regionales específicas. Esto conduce a un uso innecesario de recursos y puede afectar negativamente el rendimiento del sistema.

En consecuencia, la referencia D2 no describe, ni
15 enseña ni sugiere razonablemente las características “realizar, mediante un sistema informático, la destilación de conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar un modelo de inteligencia artificial del estudiante basado en un modelo de inteligencia artificial del docente, en donde
20 la destilación de conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de
25 inteligencia artificial del docente y reducir un tamaño de un vocabulario multilingüe inicial, en donde el modelo de

inteligencia artificial del estudiante incluye menos capas de incrustación de aprendizaje automático que el modelo de inteligencia artificial del docente; “eliminar, mediante el sistema informático, tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en donde eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas comprende: determinar uno o más lenguajes relevantes para una configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto; y eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto;” e “ identificar, mediante el sistema informático, índices de token asociados con el respectivo uno o más tókenes en un vocabulario multilingüe reducido, en donde el vocabulario multilingüe reducido se genera a partir de realizar la destilación de conocimiento y eliminar los tókenes del vocabulario multilingüe inicial;” recitado en la reivindicación independiente presentada 1.

Pasando ahora a la referencia D3, la referencia D3 describe modelos de lenguaje BERT.

Además, la referencia D3 no dice nada sobre la destilación de conocimiento o la eliminación de token y mucho

menos sobre las características reivindicadas “realizar, mediante un sistema informático, la destilación de conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar un modelo de inteligencia artificial del estudiante basado en un modelo de inteligencia artificial del docente, en donde

5 la destilación de conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto

10 y las palabras clave específicas del dominio del modelo de inteligencia artificial del docente y reducir un tamaño de un vocabulario multilingüe inicial, en donde el modelo de inteligencia artificial del estudiante incluye menos capas de incrustación de aprendizaje automático que el modelo de

15 inteligencia artificial del docente; “eliminar, mediante el sistema informático, tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en donde eliminar tókenes del

20 vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas comprende: determinar uno o más lenguajes relevantes para una configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto; y eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial

25 asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada

por el sistema de centro de contacto;” e “ identificar, mediante el sistema informático, índices de token asociados con el respectivo uno o más tókenes en un vocabulario multilingüe reducido, en donde el vocabulario multilingüe reducido se genera a partir de realizar la destilación de conocimiento y eliminar los tókenes del vocabulario multilingüe inicial;” recitado en la reivindicación independiente presentada 1.

Pasando ahora a la referencia D4, la referencia D4 describe las incrustaciones BERT. Además, la referencia D4 no dice nada sobre la destilación de conocimiento o la eliminación de token y mucho menos lo reivindicado “realizar, mediante un sistema informático, la destilación de conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar un modelo de inteligencia artificial del estudiante basado en un modelo de inteligencia artificial del docente, en donde la destilación de conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de inteligencia artificial del docente y reducir un tamaño de un vocabulario multilingüe inicial, en donde el modelo de inteligencia artificial del estudiante incluye menos capas de incrustación de aprendizaje automático que el modelo de inteligencia artificial del docente;”, “eliminar, mediante el

sistema informático, tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en donde eliminar tókenes del

5 vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas comprende: determinar uno o más lenguajes relevantes para una configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto; y eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial

10 asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto;" e " identificar, mediante el sistema informático, índices de token asociados con el respectivo uno o más tókenes en un vocabulario

15 multilingüe reducido, en donde el vocabulario multilingüe reducido se genera a partir de realizar la destilación de conocimiento y eliminar los tókenes del vocabulario multilingüe inicial;" recitado en la reivindicación independiente presentada 1.

20 Por lo tanto, las referencias D1- D4 solo o en combinación no sugieren las características reivindicadas "realizar, mediante un sistema informático, la destilación de conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar un modelo de inteligencia artificial del estudiante basado

25 en un modelo de inteligencia artificial del docente, en donde la destilación de conocimiento comprende realizar

aprendizaje automático para entrenar el modelo de
inteligencia artificial del estudiante con respecto a la
representación de las palabras clave del centro de contacto
y las palabras clave específicas del dominio del modelo de
5 inteligencia artificial del docente y reducir un tamaño de
un vocabulario multilingüe inicial, en donde el modelo de
inteligencia artificial del estudiante incluye menos capas
de incrustación de aprendizaje automático que el modelo de
inteligencia artificial del docente;” “eliminar, mediante el
10 sistema informático, tókenes del vocabulario multilingüe
inicial basado en una agrupación de lenguajes con similitudes
lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario
multilingüe inicial, en donde eliminar tókenes del
vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación de
15 lenguajes con similitudes lingüísticas comprende: determinar
uno o más lenguajes relevantes para una configuración
regional manejada por el sistema de centro de contacto; y
eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial
asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo de
20 lenguajes relevantes para la configuración regional manejada
por el sistema de centro de contacto;” e “ identificar,
mediante el sistema informático, índices de token asociados
con el respectivo uno o más tókenes en un vocabulario
multilingüe reducido, en donde el vocabulario multilingüe
25 reducido se genera a partir de realizar la destilación de
conocimiento y eliminar los tókenes del vocabulario

multilingüe inicial;” recitado en la reivindicación independiente presentada 1.

Por lo tanto, la reivindicación independiente 1 presentada se alega que posee novedad y actividad inventiva sobre la técnica citada. Cada una de las reivindicaciones 210 depende directa o indirectamente de la reivindicación independiente 1 y se alega que poseen novedad y actividad inventiva sobre la técnica citada por las razones expuestas en apoyo de la patentabilidad de la reivindicación independiente 1. Además, otras razones respaldan la patentabilidad de tales reivindicaciones.

**Reivindicación independiente 11 y reivindicaciones
dependientes 12-20**

La Opinión escrita alega que la reivindicación independiente I y 11 son obvias en un razonamiento similar al expuesto en apoyo de supuesta no patentabilidad de la reivindicación independiente 1. Además, la reivindicación independiente 11 se ha modificado para recitar características similares a las características modificadas de la reivindicación independiente 1. En consecuencia, el Solicitante discrepa respetuosamente con las afirmaciones de la Opinión escrita y sostiene que el técnica del registro no enseña o sugiere todas las características recitadas en la reivindicación independiente 11, en su forma modificada, por al menos las razones expuestas anteriormente en apoyo de la

patentabilidad de la reivindicación independiente 1. En consecuencia, la reivindicación independiente 11 presentada se alega que posee novedad y actividad inventiva sobre la técnica citada.

5 Cada una de las reivindicaciones 12-20 depende directa o indirectamente de la reivindicación independiente 11 y se alega que poseen novedad y actividad inventiva sobre la técnica citada por las razones expuestas en apoyo de la patentabilidad de la reivindicación independiente 11.

10 Además, otras razones respaldan la patentabilidad de tales reivindicaciones.

 El Solicitante alega que las explicaciones sobre la actividad inventiva presentada por la Opinión escrita son irrelevantes a la vista de la Modificación al Artículo 34

15 presentada en este acto. Al menos por las razones anteriores, el Solicitante sostiene que las reivindicaciones pendientes poseen una actividad inventiva y son patentables sobre la técnica citada.

Apéndice A

Reivindicaciones modificadas marcadas

REIVINDICACIONES MODIFICADAS MARCADAS

1. (Actualmente modificada) Un método para aprovechar los bots conversacionales mejorados en un sistema de centro de contacto, el método comprende:

realizar, mediante un sistema informático, la destilación de conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar un modelo de inteligencia artificial del estudiante basado en modelos de inteligencia artificial del docente, en donde la destilación de conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de inteligencia artificial del docente y reducir un tamaño de un vocabulario multilingüe inicial, en donde el modelo de inteligencia artificial del estudiante incluye menos capas de incrustación de aprendizaje automático que el modelo de inteligencia artificial del docente;

eliminar, mediante el sistema informático, tókenes del vocabulario multilingüe inicial

basado en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en donde eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas comprende:

5 determinar uno o más lenguajes relevantes para una configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto; y

10 eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto;

15 analizar, mediante el sistema informático, el texto de usuario de un usuario humano en uno o más tókenes usando el procesamiento del lenguaje natural,

20 identificar, mediante el sistema informático, índices de token asociados con el respectivo uno o más tókenes en un vocabulario multilingüe reducido, en donde el vocabulario multilingüe reducido se genera a partir de realizar la destilación de conocimiento y eliminar los

25 tókenes del vocabulario multilingüe inicial;

determinar, mediante el sistema informático,
los valores de incrustación asociados con los
índices de token identificados; y
generar, mediante el sistema informático, una
5 salida de incrustación multilingüe para el
texto de usuario basada en los valores de
incrustación usando aprendizaje automático, en
donde la salida de incrustación multilingüe es
indicativa de una intención del texto de
10 usuario.

2. (Original) El método de la reivindicación 1,
en donde realizar la destilación de conocimiento a través del
aprendizaje automático para enseñar el modelo de inteligencia
artificial del estudiante basado en el modelo de inteligencia
15 artificial del docente y reducir el tamaño del vocabulario
multilingüe inicial comprende reducir un consumo de memoria
del vocabulario multilingüe inicial.

3. (Original) El método de la reivindicación 1,
en donde eliminar los tokens del vocabulario multilingüe
20 inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes
lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario
multilingüe inicial comprende reducir un consumo de memoria
del vocabulario multilingüe inicial.

4. (Cancelada)
25 5. (Cancelada)
6. (Cancelada)

7. (Original) El método de la reivindicación 1, en donde generar la salida de incrustación multilingüe para el texto de usuario basada en los valores de incrustación comprende generar una representación vectorial de longitud fija del texto de usuario basada en los valores de incrustación.

8. (Original) El método de la reivindicación 1, en donde generar la salida de incrustación multilingüe para el texto de usuario basada en los valores de incrustación usando aprendizaje automático comprende generar la salida de incrustación multilingüe para el texto de usuario basada en los valores de incrustación usando una red neuronal.

9. (Original) El método de la reivindicación 1, que comprende además recibir, mediante el sistema informático, el texto de usuario a partir de una interacción entre el usuario humano y un bot conversacional del sistema de centro de contacto.

10. (Original) El método de la reivindicación 1, en donde cada token del vocabulario multilingüe inicial se representa por un vector multidimensional de valores de punto flotante.

11. (Actualmente modificada) Un sistema informático para aprovechar los bots conversacionales mejorados en un sistema de centro de contacto, el sistema informático comprende:

al menos un procesador; y

al menos una memoria que comprende una pluralidad de instrucciones almacenadas en esta que, en respuesta a la ejecución por el al menos un procesador, hace que el sistema informático:

5 realice la destilación de conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar un modelo de inteligencia artificial del estudiante basado en un modelo de inteligencia artificial del docente, en donde la destilación de conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de inteligencia artificial del docente y reducir un tamaño de un vocabulario multilingüe inicial, en donde el modelo de inteligencia artificial del estudiante incluye menos capas de incrustación de aprendizaje automático que el modelo de inteligencia artificial del docente;

20 elimine tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el

25

tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en
donde eliminar tókenes del vocabulario
multilingüe inicial basado en la agrupación de
lenguajes con similitudes lingüísticas
5 comprende:
determinar uno o más lenguajes relevantes para
una configuración regional manejada por el
sistema de centro de contacto; y
eliminar tókenes del vocabulario multilingüe
10 inicial asociado con lenguajes que no están
dentro de un grupo de lenguajes relevantes para
la configuración regional manejada por el
sistema de centro de contacto;
analice el texto de usuario de un usuario humano
15 en uno o más tókenes usando procesamiento del
lenguaje natural;
identifique índices de token asociados con el
respectivo uno o más tókenes en un vocabulario
multilingüe reducido, en donde el vocabulario
20 multilingüe reducido se genera a partir de
realizar la destilación de conocimiento y
eliminar los tókenes del vocabulario
multilingüe inicial;
determine los valores de incrustación
25 asociados con los índices de token
identificados; y genere una salida de

incrustación multilingüe para el texto de
usuario basado en
incrustar valores usando aprendizaje
automático, en donde la salida de incrustación
5 multilingüe es indicativa de una intención del
texto de usuario.

12. (Original) El sistema informático de la
reivindicación 11, en donde realizar la destilación de
conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar
10 el modelo de inteligencia artificial del estudiante basado
en el modelo de inteligencia artificial del docente y reducir
el tamaño del vocabulario multilingüe inicial comprende
reducir un consumo de memoria del vocabulario multilingüe
inicial.

15 13. (Original) El sistema informático de la
reivindicación 11, en donde eliminar los tókenes del
vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación de
lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el tamaño
del vocabulario multilingüe inicial comprende reducir un
20 consumo de memoria del vocabulario multilingüe inicial.

14. (Cancelada)

15. (Cancelada)

16. (Cancelada)

17. (Original) El sistema informático de la
25 reivindicación 11, en donde generar la salida de incrustación
multilingüe para el texto de usuario basada en los valores

de incrustación comprende generar una representación vectorial de longitud fija del texto de usuario basada en los valores de incrustación.

18. (Original) El sistema informático de la reivindicación 11, en donde generar la salida de incrustación multilingüe para el texto de usuario basada en los valores de incrustación usando aprendizaje automático comprende generar la salida de incrustación multilingüe para el texto de usuario basada en los valores de incrustación usando una red neuronal.

19. (Original) El sistema informático de la reivindicación 11, en donde la pluralidad de instrucciones hace además que el sistema informático reciba el texto de usuario a partir de una interacción entre el usuario humano y un bot conversacional del sistema de centro de contacto.

20. (Original) El sistema informático de la reivindicación 11, en donde cada token del vocabulario multilingüe inicial se representa por un vector multidimensional de valores de punto flotante.

En el evento. El Solicitante ha notado inadvertidamente la necesidad de un pago de una tasa adicional, el Solicitante condicionalmente peticiona, por lo tanto, y autoriza que cualquier deficiencia de tasa se cargue a la cuenta de depósito 50-5783. Al hacerlo, consulte nuestro número de archivo P23039-WO-00.

Atentamente.

5 Por: s/Margaret J. Baumgartner/
Margaret. J. Baumgartner, núm. de reg. 66.676
Genesys Cloud Services, Inc.
PO Box 771949
Memphis, TN 38117
Teléfono: (317) 493-4413
Correo electrónico: margaret.baumgartner@genesys.com

HOJA DE REEMPLAZO

SE REIVINDICA

5 1. Un método para aprovechar los bots
conversacionales mejorados en un sistema de centro de
contacto, el método comprende:

 realizar, mediante un sistema informático, la
destilación de conocimiento a través del
10 aprendizaje automático para enseñar un modelo
de inteligencia artificial del estudiante
basado en un modelo de inteligencia artificial
del docente, en donde la destilación de
conocimiento comprende realizar aprendizaje
15 automático para entrenar el modelo de
inteligencia artificial del estudiante con
respecto a la representación de las palabras
clave del centro de contacto y las palabras
clave específicas del dominio del modelo de
20 inteligencia artificial del docente y reducir
un tamaño de un vocabulario multilingüe
inicial, en donde el modelo de inteligencia
artificial del estudiante incluye menos capas
de incrustación de aprendizaje automático que
25 el modelo de inteligencia artificial del
docente;

eliminar, mediante el sistema informático,
tókenes del vocabulario multilingüe inicial
basado en una agrupación de lenguajes con
similitudes lingüísticas para reducir el
5 tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en
donde eliminar tókenes del vocabulario
multilingüe inicial basado en la agrupación de
lenguajes con similitudes lingüísticas
comprende:

10 determinar uno o más lenguajes relevantes
para una configuración regional manejada
por el sistema de centro de contacto, y
eliminar tókenes del vocabulario
multilingüe inicial asociado con lenguajes
15 que no están dentro de un grupo de lenguajes
relevantes para la configuración regional
manejada por el sistema de centro de
contacto; analizar, mediante el sistema
informático, el texto de usuario de un
20 usuario humano en uno o más tókenes usando
el procesamiento del lenguaje natural;
identificar, mediante el sistema informático,
índices de token asociados con el respectivo
uno o más tókenes en un vocabulario multilingüe
25 reducido, en donde el vocabulario multilingüe
reducido se genera a partir de realizar la

destilación de conocimiento y eliminar los
tókenes del vocabulario multilingüe inicial;
determinar, mediante el sistema informático,
los valores de incrustación asociados con los
5 índices de token identificados; y
1 generar, mediante el sistema informático, una
salida de incrustación multilingüe para el
texto de usuario basada en los valores de
incrustación usando aprendizaje automático, en
10 donde la salida de incrustación multilingüe es
indicativa de una intención del texto de
usuario.

2. El método de la reivindicación 1, en donde
realizar la destilación de conocimiento a través del
15 aprendizaje automático para enseñar el modelo de inteligencia
artificial del estudiante basado en el modelo de inteligencia
artificial del docente y reducir el tamaño del vocabulario
multilingüe inicial comprende reducir un consumo de memoria
del vocabulario multilingüe inicial.

20 3. El método de la reivindicación 1, en donde
eliminar los tókenes del vocabulario multilingüe inicial
basado en la agrupación de lenguajes con similitudes
lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario
multilingüe inicial comprende reducir un consumo de memoria
25 del vocabulario multilingüe inicial.

4. (Cancelada)

5. (Cancelada)

6. (Cancelada)

7. El método de la reivindicación 1, en donde
generar la salida de incrustación multilingüe para el texto
5 de usuario basada en los valores de incrustación comprende
generar una representación vectorial de longitud fija del
texto de usuario basada en los valores de incrustación.

8. El método de la reivindicación 1, en donde
generar la salida de incrustación multilingüe para el texto
10 de usuario basada en los valores de incrustación usando
aprendizaje automático comprende generar la salida de
incrustación multilingüe para el texto de usuario basada en
los valores de incrustación usando una red neuronal.

9. El método de la reivindicación 1, que
15 comprende además recibir, mediante el sistema informático,
el texto de usuario a partir de una interacción entre el
usuario humano y un bot conversacional del sistema de centro
de contacto.

10. El método de la reivindicación 1, en donde
20 cada token del vocabulario multilingüe inicial es
representado por un vector multidimensional de valores de
punto flotante.

11. Un sistema informático para aprovechar bots
conversacionales mejorados en un sistema de centro de
25 contacto, el sistema informático comprende:

al menos un procesador; y

al menos una memoria que comprende una pluralidad de instrucciones almacenadas en esta que, en respuesta a la ejecución por el al menos un procesador, hace que el sistema informático:

5 realice la destilación de conocimiento a través del aprendizaje automático para enseñar un modelo de inteligencia artificial del estudiante basado en un modelo de inteligencia artificial del docente, en donde la destilación de conocimiento comprende realizar aprendizaje automático para entrenar el modelo de inteligencia artificial del estudiante con respecto a la representación de las palabras clave del centro de contacto y las palabras clave específicas del dominio del modelo de inteligencia artificial del docente y reducir un tamaño de un vocabulario multilingüe inicial, en donde el modelo de inteligencia artificial del estudiante incluye menos capas de incrustación de aprendizaje automático que el modelo de inteligencia artificial del docente;

10 elimine tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en una agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas para reducir el

15

20

25

tamaño del vocabulario multilingüe inicial, en donde eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes lingüísticas comprende:

determinar uno o más lenguajes relevantes para una configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto; y eliminar tókenes del vocabulario multilingüe inicial asociado con lenguajes que no están dentro de un grupo de lenguajes relevantes para la configuración regional manejada por el sistema de centro de contacto; analizar el texto de usuario de un usuario humano en uno o más tókenes usando procesamiento del lenguaje natural; identifique índices de token asociados con el respectivo uno o más tókenes en un vocabulario multilingüe reducido, en donde el vocabulario multilingüe reducido se genera a partir de realizar la destilación de conocimiento y eliminar los tókenes del vocabulario multilingüe inicial; determine los valores de incrustación asociados con los índices de token identificados; y genere una salida de

incrustación multilingüe para el texto de
usuario basado en
incrustar valores usando aprendizaje
automático, en donde la salida de incrustación
5 multilingüe es indicativa de una intención del
texto de usuario.

12. El sistema informático de la reivindicación
11, en donde realizar la destilación de conocimiento a través
del aprendizaje automático para enseñar el modelo de
10 inteligencia artificial del estudiante basado en el modelo
de inteligencia artificial del docente y reducir el tamaño
del vocabulario multilingüe inicial comprende reducir un
consumo de memoria del vocabulario multilingüe inicial.

13. El sistema informático de la reivindicación
15 11, en donde eliminar los tókenes del vocabulario multilingüe
inicial basado en la agrupación de lenguajes con similitudes
lingüísticas para reducir el tamaño del vocabulario
multilingüe inicial comprende reducir un consumo de memoria
del vocabulario multilingüe inicial.

20 14. (Cancelada)

15. (Cancelada)

16. (Cancelada)

17. El sistema informático de la reivindicación
11, en donde generar la salida de incrustación multilingüe
25 para el texto de usuario basada en los valores de incrustación
comprende generar una representación vectorial de longitud

fija del texto de usuario basada en los valores de incrustación.

18. El sistema informático de la reivindicación 11, en donde generar la salida de incrustación multilingüe para el texto de usuario basada en los valores de incrustación usando aprendizaje automático comprende generar la salida de incrustación multilingüe para el texto de usuario basada en los valores de incrustación usando una red neuronal.

19. El sistema informático de la reivindicación 11, en donde la pluralidad de instrucciones hace además que el sistema informático reciba el texto de usuario a partir de una interacción entre el usuario humano y un bot conversacional del sistema de centro de contacto.

20. El sistema informático de la reivindicación 11, en donde cada token del vocabulario multilingüe inicial se representa por un vector multidimensional de valores de punto flotante.