

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 513 831**

51 Int. Cl.:

**G10L 15/22** (2006.01)

**H04M 3/493** (2006.01)

**H04M 3/523** (2006.01)

**H04M 3/53** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2009 E 09777704 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014 EP 2335240**

54 Título: **Sistema de diálogo de voz con proceso para evitar rechazos**

30 Prioridad:

**09.09.2008 DE 102008046431**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**27.10.2014**

73 Titular/es:

**DEUTSCHE TELEKOM AG (100.0%)  
Friedrich-Ebert-Allee 140  
53113 Bonn, DE**

72 Inventor/es:

**MARKEFKA, GUNTBERT y  
LIEDTKE, KLAUS DIETER**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 513 831 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Sistema de diálogo de voz con proceso para evitar rechazos

5 La invención está relacionada con un proceso para operar con un sistema de diálogo de voz que puede ser controlado sobre un enlace de telecomunicaciones por medio de un terminal de comunicaciones, un elemento de habla transmitido por el terminal de comunicaciones que es recibido por una unidad receptora del sistema de diálogo de voz y que es analizado en cuanto a contenido del enunciado en una unidad de proceso. Además, la invención está relacionada con el sistema de diálogo de voz en el cual se utiliza este proceso genérico.

10 En la publicación del documento US 2007280460 A1 se divulga un proceso para operar con tal sistema de diálogo de voz. Este documento se refiere a un método en el cual se devuelve la llamada al llamador por medio de un agente de servicio que depende de la cantidad de tiempo que transcurrirá antes de que el agente sea capaz de devolver la llamada al llamador, debido a otros llamadores en la cola. Además, la publicación EP 1 575 031 A2 describe una solución para el problema de tratar con pronunciaciones no reconocidas de un usuario, comparando primero el elemento de habla con un elemento de habla depositado en una memoria asignada a la unidad de proceso, y se transmite otro elemento de habla por el terminal de comunicaciones y se convierte a texto solamente en ausencia de concordancia- En los documentos US 2003 064716 A1 y US 2007 208570 A1 se describen sistemas de diálogo de voz adicionales.

20 Generalmente, los sistemas de diálogo de voz se utilizan en las redes de telecomunicaciones, especialmente en el dominio de la red fija y de la red de teléfonos móviles, para encaminar a un llamador de una manera exclusiva a través de una oferta de servicios compleja. El llamador puede utilizar por ejemplo un teléfono de la red fija o un teléfono móvil como terminal de comunicaciones. El sistema de diálogo de voz acepta una llamada del llamador y se procesa del tal forma que el llamador hace las preguntas de manera totalmente automática utilizando el habla natural, con el fin de determinar lo que desea el llamador. El llamador puede llevar a cabo diálogos automáticos parcial o totalmente, con el sistema de diálogo de voz que es denominado también como "portal de voz".

25 Es común una forma especialmente sencilla del sistema de diálogo de voz en forma de reconocimiento de palabras individuales, que es denominado también como respuesta interactiva de voz (IVR). Es posible utilizar la navegación de voz sencilla de IVR en los sistemas de telefonía. Por ejemplo, el sistema de diálogo de voz pregunta al llamador de la manera siguiente:

"Si su solicitud está relacionada con una factura, por favor diga factura"

"Si su solicitud está relacionada con una queja, por favor diga queja"

30 "Si desea hablar con un responsable, por favor diga responsable"

Después de que el sistema de diálogo de voz haya hecho todas las preguntas, espera una entrada de voz del llamador. Acto seguido, el llamador se expresa verbalmente desvelando al sistema de diálogo de voz, a través del teléfono, un elemento de habla en forma de una palabra. En ese momento tiene lugar un proceso de reconocimiento del habla automáticamente.

35 El proceso de reconocimiento del habla está basado en la comparación de la señal de la expresión acústica específica del llamador con palabras almacenadas como elementos de habla. Si se averigua que el elemento de habla transmitido es concordante con la palabra almacenada, se considera que la expresión es reconocida y se puede disparar una acción fija en el sistema de diálogo de voz. Por ejemplo, el sistema de diálogo de voz puede pasar a un submenú y, desde él, otros encabezamientos del submenú pueden hacer las preguntas pertinentes. Alternativamente, el sistema de diálogo de voz puede iniciar también directamente un cierto servicio después del reconocimiento de la expresión, y el llamador abandona el sistema de diálogo de voz.

40 Cuando se reconoce la expresión del llamador, en el actual sistema de diálogo de voz se ejecuta un "rechazo" no amistoso para el usuario, que se refleja en una expresión desde el sistema de diálogo de voz de la forma siguiente: "Desafortunadamente, no pude comprenderle, repita por favor". El sistema de diálogo de voz solicita una entrada de voz repetida. Para el llamador, la expresión repetida es pesada y le conduce a permanecer más tiempo en el sistema de diálogo. El llamador se pone entonces impaciente e insatisfecho; esto puede conducir a que el operador del portal de habla pierda al llamador como cliente o como cliente potencial.

45 Es por tanto el objeto de la invención hacer disponible un proceso para operar con un sistema de diálogo de voz y un sistema de diálogo de voz que, en el caso de expresiones de un cliente que sean difíciles de comprender, asegure un proceso fiable y atinado de la solicitud del llamador, sin tener que hacer necesariamente que el usuario repita su expresión, y por tanto que permanezca involuntaria y desagradablemente mucho tiempo en el sistema de diálogo de voz.

Este objeto se consigue con las características de las reivindicaciones 1 y 8. En las respectivas reivindicaciones dependientes se describen desarrollos ventajosos de la invención.

5 Como se reivindica en la invención, se sugiere un proceso para operar con un sistema de diálogo de voz que, por medio del enlace de telecomunicaciones, se puede conectar a un terminal de comunicaciones y puede ser controlado por el terminal de comunicaciones, siendo recibido un elemento de habla transmitido por el terminal de comunicaciones por una unidad receptora del sistema de diálogo de voz, y siendo analizado en cuanto al contenido de la expresión en una unidad de proceso, y siendo depositado el elemento de habla en una memoria asignada a la unidad de proceso y, después de interrumpir el enlace de telecomunicaciones, se analiza en la unidad de proceso.

10 La idea básica de esta invención consiste en que el sistema de diálogo de voz analiza la solicitud de un llamador en su ausencia. Esto tiene lugar en un proceso en segundo plano y se consigue analizando el mensaje de voz después de interrumpir el enlace de telecomunicaciones. Como contraste a la operación de diálogo del sistema de diálogo de voz, que se caracteriza por un “escenario de pregunta-respuesta” llamado también “funcionamiento síncrono”, en el cual el análisis del elemento de habla transmitido por el llamador tiene lugar directamente, es decir, mientras está conectado al sistema de diálogo de voz, el análisis del elemento de habla recibido como se reivindica en la invención, tiene lugar solamente después de que se interrumpa el enlace de las comunicaciones, es decir, en funcionamiento asíncrono. Este empleo del tiempo para el análisis en este caso no molesta al llamador. Por tanto, 15 no necesita esperar a que el sistema de diálogo de voz haya encontrado una concordancia con el fin de contestar después una pregunta repetida del sistema de diálogo de voz. En lugar de eso, el reconocimiento de la solicitud del llamador tiene lugar analizando el mensaje de voz sin la presencia del llamador. Así ahorra tiempo y, por tanto, queda satisfecho y contento por la aceptación de su solicitud.

20 En un ventajoso desarrollo de la invención, el elemento de habla es convertido en texto, en una unidad de síntesis de texto, siendo analizado este texto en cuanto a contenido de la expresión. Al hacer disponible un análisis orientado a un alto éxito, se puede conseguir calidad por medio de este análisis basado en texto del elemento de habla. Esto se facilita mediante la conversión del elemento de habla en texto (habla-a-texto). Tal conversión de “texto-a-habla” facilita un tratamiento más sencillo del mensaje de voz y la aplicación de algoritmos de búsqueda para el análisis. Además, el mensaje de voz convertido en texto puede procesarse fácilmente, por ejemplo, transferido como mensaje SMS (servicio de mensajes cortos) a un correspondiente medio de análisis. 25

Como se reivindica en la invención, el elemento de habla puede ser convertido en texto directamente tras depositarse en la memoria. Se evitan por tanto otros pasos de análisis y se procesa rápidamente el proceso de reconocimiento de una manera eficiente en cuanto al tiempo.

30 Alternativamente, se puede comparar primero el elemento de habla con un elemento de habla depositado en una memoria asignada a la unidad de proceso y se puede convertir en texto solamente en ausencia de concordancia. Después, se efectúa primero el análisis del elemento de habla por medios convencionales, por ejemplo con reconocimiento acústico de palabras y expresiones, y la conversión en texto se hace solamente cuando no se puede asegurar la asignación a un término almacenado. La conversión puede tener lugar directamente. Como debido a la alta calidad del análisis, el proceso de análisis como se reivindica en la invención consume más tiempo y uso 35 intensivo de la tecnología que el reconocimiento convencional de palabras, se pueden filtrar de esta manera elementos de habla fácilmente comprensibles con el reconocimiento convencional de palabras, de manera que solamente los elementos de habla difíciles de comprender en términos de contenido, son enviados al análisis en segundo plano.

40 En un elemento de habla que sea transmitido desde el terminal de comunicaciones al sistema de diálogo, el llamador puede formular un término. Pero es especialmente ventajoso en el proceso que se reivindica en la invención, cuando el elemento de habla es un mensaje de voz que comprende varias palabras habladas.

45 El llamador puede entonces expresar su solicitud completa; en un sistema de diálogo de voz con un reconocimiento de palabras individuales esto no es posible, ya que en este caso como los elementos de habla, solamente palabras individuales pueden ser aceptadas por el sistema de diálogo de voz. Como contraste al reconocimiento individual de palabras convencional, el llamador puede expresar su solicitud en forma de una o más frases completas, y esta frase o estas frases se pueden analizar, especialmente pueden ser examinadas mediante un análisis basado en texto en cuanto al contenido de la expresión. Como esto consume más tiempo que el reconocimiento directo individual de palabras, el análisis tras la interrupción del enlace de telecomunicaciones es especialmente amigable para el usuario, ya que no necesita permanecer “en línea” hasta que el sistema de diálogo de voz haya reconocido 50 su solicitud.

55 En otra versión alternativa, como se reivindica en la invención, en ausencia de concordancia de este elemento de habla con el elemento de habla depositado, se puede transmitir otro elemento de habla desde el terminal de comunicaciones y puede ser convertido en texto. Esto permite que el elemento de habla sea primero un término individual en el cual se pueda hacer el reconocimiento individual de palabras, y después, cuando sin embargo el término no es reconocido, se puede registrar y analizar no obstante otro elemento de habla que puede representar un mensaje de voz que comprenda varias palabras, especialmente una o más frases.

Preferiblemente, el sistema de diálogo de voz, tras constatar la falta de concordancia, puede indicar la posibilidad de transmisión y registro de un mensaje de voz, de manera que no tenga lugar el rechazo del cliente debido a un

rechazo. Esta notificación puede tener, por ejemplo, la forma siguiente: “Por favor, indique su solicitud ahora”. Esta notificación sustituye al rechazo antes mencionado, de manera que se evita el enfado del llamador insinuando una pronunciación poco clara. Se notifica entonces al llamador la posibilidad de formular su solicitud sin enfrentarlo a un rechazo y por tanto a un enfado. Antes de grabar el mensaje de voz, el sistema de diálogo de voz puede preguntar si al llamador le gustaría dejar una solicitud correspondiente. El sistema de diálogo de voz puede esperar una entrada de voz tras indicar la posibilidad de transmitir un mensaje de voz, teniendo lugar la grabación del mensaje de voz solamente cuando se obtiene una entrada de voz confirmativa. Esta entrada de voz puede iniciarse por ejemplo por medio de la pregunta siguiente: “¿Le gustaría hacer ahora su solicitud?, por favor diga sí o no”. La posibilidad de grabación de un mensaje de voz en el sistema de diálogo de voz puede ser, consecuentemente, parte de un submenú que se inicia solamente con una entrada de voz confirmativa, es decir, comunicando el elemento de habla “sí” al sistema de diálogo de voz. De esta manera, es posible que el sistema de diálogo de voz haga disponibles recursos de memoria para recibir un mensaje de voz cuando sea necesario. Además, de esta manera, se puede evitar un caso operativo en el cual el llamador termine involuntariamente la fase de grabación del mensaje de voz y gaste innecesariamente tiempo y paciencia.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, el sistema de diálogo de voz puede transmitir un compromiso de servicio al terminal de comunicaciones o al llamador, tras la conversión del elemento de voz en texto. El compromiso de servicio es una notificación que indica con el sistema de diálogo de voz que ha recibido el mensaje de voz y que se procesará lo más pronto posible. Un compromiso de servicio como se reivindica en la invención puede ser tal que se comunica al terminal de comunicaciones o al llamador que pronto se establecerá contacto con él. Tras recibir el compromiso de servicio, el llamador puede interrumpir tranquilamente la conexión de telecomunicaciones y esperar el nuevo restablecimiento del contacto por el sistema de diálogo de voz o un responsable del servicio.

Preferiblemente, se puede disponer que el mensaje de voz sea transmitido a una unidad de análisis en la cual se examine el contenido. Se puede establecer la solicitud del llamador por medio de este examen del contenido. Esto puede tener lugar preferentemente examinando el mensaje de voz basándose en el texto para comprobar la ocurrencia de uno o más de ciertos términos. Estos ciertos términos pueden ser palabras clave que constituyen una indicación de la solicitud del llamador. Si se encuentran una o más de estas palabras clave en el mensaje de voz, puede tener lugar la asignación del mensaje de voz a un cierto tema. Por ejemplo, en el caso de que tenga lugar el término “factura”, el mensaje de voz puede ser asignado al tema “preguntas sobre su factura telefónica”. Basándose en la asignación del mensaje de voz o de la solicitud que sea el tema del mensaje de voz, un cierto servicio o representante de servicios que sea responsable de un cierto tema, puede establecer contacto de una manera exclusiva con el terminal de comunicaciones o con el llamador.

Esto puede tener lugar preferiblemente porque tras determinar el tema, se establece un enlace de telecomunicaciones con el terminal de telecomunicaciones. Con este paso del proceso, se inicia el compromiso de servicio ofrecido de antemano. De esta manera, se consigue una satisfacción del cliente especialmente alta.

Preferiblemente, el terminal de comunicaciones, tras el análisis del elemento de habla o mensaje de voz, puede ser conectado a un representante del servicio o de nuevo al sistema de diálogo de voz. La conexión directa a un representante del servicio tiene la ventaja de que un individuo real puede aceptar directamente y tramitar la solicitud del llamador, de manera que no hay un retardo de tiempo adicional en la tramitación de la solicitud. Pero si el análisis del mensaje de voz ha conseguido solamente la asignación a un asunto de orden superior, de manera que opcionalmente es necesaria la especificación de la solicitud dentro de este asunto especial, para la optimización del tiempo puede conectarse de nuevo el terminal de comunicaciones al sistema de diálogo de voz, el cual puede ser iniciado entonces especialmente en un submenú. Esto asegura que un representante del servicio impropriadamente cualificado no se conecta en primer lugar al terminal de comunicaciones, sino que tiene lugar inmediatamente la asignación al representante de servicio correcto.

Como se reivindica en la invención, hay además un sistema de diálogo de voz que puede ser controlado sobre un enlace de telecomunicaciones por medio de un terminal de comunicaciones, con una unidad de recepción por medio de la cual se puede recibir un elemento de habla transmitido desde el terminal de comunicaciones, y con una unidad de proceso por medio de la cual el elemento de habla puede ser analizado en cuanto al contenido de la expresión, teniendo asignada la unidad de proceso una memoria en la cual se puede depositar el elemento de habla, y estando establecida la unidad de proceso para analizar el elemento de habla recibido después de haberse interrumpido el enlace de telecomunicaciones. Este sistema de diálogo de voz es adecuado para ejecutar el proceso descrito como se reivindica en la invención y para evitar el rechazo adverso de los sistemas de diálogo de voz convencionales, de manera que se consigue una alta satisfacción del cliente.

En un desarrollo ventajoso, el sistema de diálogo de voz puede tener una unidad de síntesis de texto que puede convertir el elemento de habla en un texto. Se habilita así el análisis basado en texto del elemento de habla.

Además, el sistema de diálogo de voz puede tener medios adecuados tales que se establezcan para la ejecución del proceso, como se reivindica en la invención.

En particular, el sistema de diálogo de voz puede tener unos medios de grabación para registrar un elemento de

habla o un mensaje de voz. La memoria puede estar conectada a los medios de grabación en este caso.

Preferiblemente, la unidad de proceso puede tener unos medios de análisis que se disponen para examinar el elemento de habla o el mensaje de voz y averiguar si han ocurrido ciertos términos y asignarlos después al menos a un cierto tema, es decir, clasificar el elemento de habla o el mensaje de voz. Como ya se ha descrito, esto facilita el proceso del mensaje de voz y la tramitación de la solicitud del llamador, ya que al asignar el mensaje de voz a un cierto tema, se determina el aspecto básico de la solicitud y, en base a esto, puede establecerse contacto el servicio competente o el representante del servicio de una manera exclusiva con el terminal de comunicaciones o el llamador.

Otras ventajas y características de la invención se pueden obtener a partir de la siguiente descripción de modos de realización y de las figuras.

La figura 1 muestra un esquemático del diálogo con un sistema de diálogo de voz, de acuerdo con la técnica anterior

La figura 2 muestra un diagrama de flujo esquemático de una primera versión de un sistema de diálogo de voz, como se reivindica en la invención, con un proceso para evitar el rechazo

La figura 3 muestra un diagrama de flujo esquemático de una segunda versión de un sistema de diálogo de voz, como se reivindica en la invención, con un proceso para evitar el rechazo

La figura 4 muestra un diagrama de flujo esquemático de una tercera versión de un sistema de diálogo de voz, como se reivindica en la invención, con un proceso para evitar el rechazo.

La figura 1 muestra un esquemático de los pasos individuales de un sistema de diálogo de voz convencional. Si un llamador con un teléfono de la red fija o un teléfono móvil marca un sistema de diálogo de voz, hará una pregunta al llamador que será contestada por éste con una correspondiente expresión. La expresión es transmitida por el teléfono al sistema de diálogo de voz. La expresión del cliente constituye un elemento de habla que es comparado por el sistema de diálogo de voz con una "gramática 1" de palabras depositadas. Si el análisis de la señal del elemento de habla acústico no establece una concordancia de contenidos con la palabra depositada, tiene lugar la comprobación de concordancia del elemento de habla con una segunda "gramática 2" de palabras depositadas. Si no puede establecerse una concordancia de contenidos en el análisis de la señal, el sistema de diálogo de voz entregará un "rechazo" en una forma en la cual se pide al llamador que repita su expresión. Entonces, el llamador repite su expresión que es transmitida desde el teléfono al sistema de diálogo de voz como otro elemento de habla. En este momento, se compara primero el segundo elemento de habla con la primera "gramática 1" de palabras depositadas y, si no hay concordancia, con la segunda "gramática 2" de palabras depositadas. Si en este segundo intento no se puede establecer la concordancia entre la expresión y la palabra depositada, tiene lugar una petición de repetición de la expresión del cliente, o bien el llamador es conectado a un representante del servicio. Sin embargo, como este último no está especializado en un cierto conjunto de temas, siempre es necesario el reenvío a un representante del servicio. La paciencia del llamador queda por tanto innecesariamente a prueba y pierde un tiempo evitable en el sistema de diálogo de voz.

La figura 2 muestra una primera versión del proceso como se reivindica en la invención. Se dispone que el elemento de habla que es pronunciado por el llamador, y que puede ser un término individual o una secuencia de términos, pueda ser especialmente una o más frases, es recibido por el sistema de diálogo de voz, grabado y directamente convertido en texto en la unidad de síntesis. El elemento de habla convertido en texto o el mensaje de voz convertido son denominados "gramática registrada" en las figuras 2 - 4.

La figura 3 muestra una segunda versión del proceso como se reivindica en la invención. En este caso, el elemento de habla se compara primero con las palabras o expresiones depositadas como "gramática 1" y "gramática 2". Solamente cuando no puede encontrarse la asignación a uno de los términos depositados, se convierte el elemento de habla en un texto "gramática registrada". No es necesario repetir nuevamente el elemento de habla expresado originalmente.

La figura 4 muestra una tercera versión del proceso como se reivindica en la invención. Difiere del proceso ilustrado en la figura 3 en que, en ausencia de concordancia del elemento de habla con los elementos de habla depositados como "gramática 1" y "gramática 2", se acepta otro elemento de habla por el sistema de diálogo de voz. Este elemento de habla es convertido a su vez en un texto de "gramática registrada".

En pasos de ejecución que no están ilustrados, se analiza el elemento de habla convertido en la versión descrita de una manera orientada al texto, tiene lugar un análisis tal que se examina el texto para comprobar la ocurrencia de al menos un cierto término y, en el caso en el cual se encuentre este término, se clasifica de manera consecuente. Después, el sistema de diálogo de voz establece contacto con el teléfono o con el llamador y conecta con un servicio, un representante del servicio o nuevamente con un submenú del sistema de diálogo de voz.

El proceso que se reivindica en la invención puede ser descrito como sigue:

5 Si durante una interacción síncrona de voz de un llamador con el sistema de diálogo de voz (sistema IVR), no se completa una transacción de autoservicio, el llamador puede finalmente abandonar su solicitud al sistema en forma de un mensaje de voz. El sistema IVR toma el abandono del cliente con un compromiso de servicio. Desde el punto de vista del sistema, la solicitud grabada del llamador se convierte en texto con una "gramática registrada", que puede ser denominada también como "habla-a-texto", independientemente del locutor y automáticamente, es decir, sin la colaboración de transcripción humana, y es enviada a los correspondientes procesos de segundo plano. Después, tiene lugar un proceso asíncrono continuo, especialmente un análisis del mensaje de voz.

10 La calidad del proceso automático "gramática registrada" se puede conseguir con el mejor reconocimiento del mercado con la consecución de una calidad del análisis especialmente alta, de manera que a nivel de texto la solicitud básica del llamador se puede identificar rápidamente y ser clasificada por el sistema de diálogo de voz o por los procesos en segundo plano conectados a este último. Se evita por tanto el poco amistoso "rechazo" para el cliente en el caso de frases incomprensibles del cliente.

15 El "proceso para evitar rechazos" como se reivindica en la invención para los portales del habla, es especialmente amigable para el cliente, porque ya no se pueden perder las solicitudes del llamador, y se evita esperar agotadoramente en una cola y dentro del sistema de diálogo de voz, y se puede asegurar la devolución de llamada al llamador por responsables de competencia garantizada.

20 El proceso para evitar rechazos está basado en el hecho de que en lugar de rechazar una solicitud del cliente que no ha sido comprendida por el reconocimiento de voz en un modo síncrono del interfaz voz-usuario (rechazo), es por el contrario registrada, convertida automáticamente en texto, y procesada además en un modo asíncrono. La carga en los ordenadores necesarios para este fin varía en las magnitudes convencionales de la grabación de voz digital, siendo diferente la cantidad de datos dependiendo de la tasa de compresión. El valor medio de la compresión puede ser una compresión de audio de 1:1 que es suficiente para la conversión electrónica en texto. Los tiempos de latencia necesarios para el análisis de un elemento de habla en funcionamiento síncrono del sistema de diálogo de voz, no necesita ser considerado para el modo asíncrono, como se reivindica en la invención. En el caso de "gramática registrada", el compromiso de servicio es importante para el cliente, ya que de esta manera se aumenta la satisfacción del cliente. La devolución de la llamada y la clarificación de la solicitud del llamador dentro del intervalo de tiempo prometido por el sistema de diálogo de voz o por un servicio o representante del servicio, aseguran la satisfacción del servicio ofrecido por el sistema de diálogo de voz, lo cual es satisfactorio para el cliente.

30

**REIVINDICACIONES**

1. Proceso para operar con un sistema de diálogo de voz, que puede ser controlado sobre un enlace de telecomunicaciones por un terminal de comunicaciones, comprendiendo el proceso los pasos de:  
5 recibir un elemento de habla transmitido por el terminal de comunicaciones por una unidad receptora del sistema de diálogo de voz y analizar el elemento de habla en cuanto a contenido de la expresión en una unidad de proceso, siendo depositado el elemento de habla en una memoria asignada a la unidad de proceso, y siendo analizado por la unidad de proceso después de haberse interrumpido el enlace de telecomunicaciones, en una unidad de síntesis de texto que convierte el elemento de habla en texto y analiza este texto en cuanto al contenido de la expresión, teniendo lugar el análisis de tal forma que se examina el elemento de habla convertido para ver si ocurre al menos un cierto término, y es asignado a un cierto asunto en el caso en que se encuentre el término, transmitiendo por el sistema de diálogo de voz un compromiso de servicio al terminal de comunicaciones, después de la conversión del elemento de habla en texto, estableciendo por el sistema de diálogo de voz, después del análisis del elemento de habla, un enlace de telecomunicaciones al terminal de comunicaciones y conectando el terminal de comunicaciones a un servicio, un responsable del servicio o nuevamente al sistema de diálogo de voz.
- 15 2. El proceso como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el elemento de habla se compara primero con un elemento de habla depositado en una memoria asignada a la unidad de proceso, y es convertido en texto solamente en ausencia de concordancia.
3. El proceso como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, en el que el elemento de habla es un mensaje de voz que comprende varias palabras habladas.
- 20 4. El proceso como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el elemento de habla se compara primero con un elemento de habla depositado en una memoria asignada a la unidad de proceso, y se transmite otro elemento de habla por el terminal de comunicaciones y se convierte en texto solamente en ausencia de concordancia.
5. El proceso como se reivindica en la reivindicación 4, en el que el otro elemento de habla es un mensaje de voz que comprende varias palabras habladas.
- 25 6. El proceso como se reivindica en la reivindicación 5 en el que, tras establecer una falta de concordancia, el sistema de diálogo de voz indica la posibilidad de transmitir un mensaje de voz.
7. El proceso como se reivindica en la reivindicación 6, en el que el sistema de diálogo de voz espera una entrada de voz tras indicar la posibilidad de transmitir un mensaje de voz, teniendo lugar la grabación del mensaje de voz solamente cuando se obtiene una entrada de voz confirmativa.
- 30 8. Sistema de diálogo de voz que puede ser controlado sobre el enlace de telecomunicaciones por un terminal de comunicaciones, con una unidad receptora para recibir un elemento de habla transmitido desde el terminal de comunicaciones, una unidad de síntesis de texto para convertir el elemento de habla en texto, y con una unidad de proceso para analizar el elemento de habla en cuanto a contenido de la expresión, teniendo asignada la unidad de proceso una memoria en la cual puede depositarse el elemento de habla, y estando dispuesta la unidad de proceso para analizar el elemento de habla recibido, después de haberse interrumpido el enlace de telecomunicaciones, donde el sistema de diálogo de voz está dispuesto para ejecutar el proceso como se reivindica en una de las reivindicaciones 1 a 7.
- 35

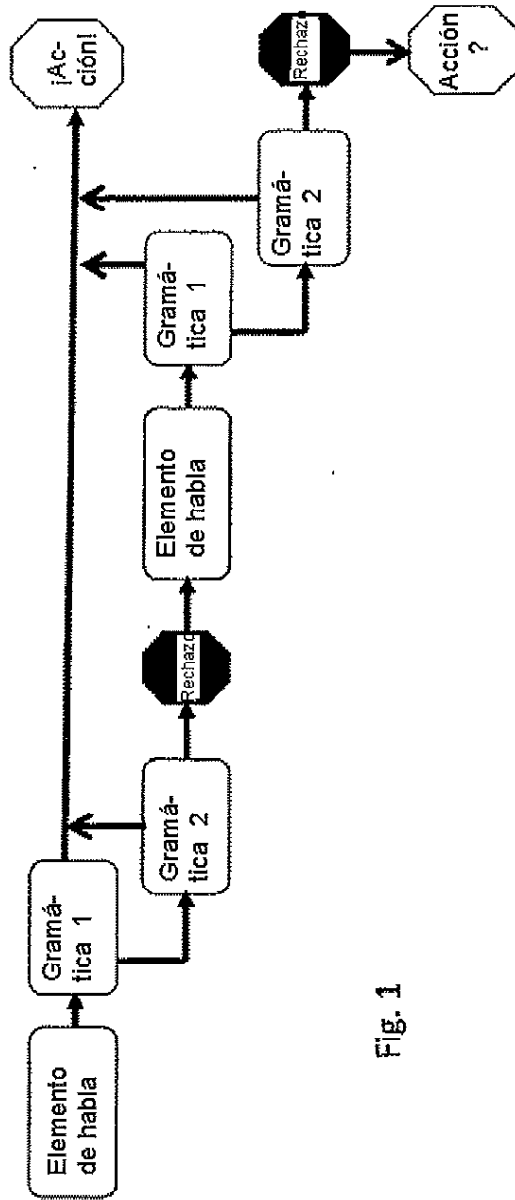


Fig. 1





Fig. 2

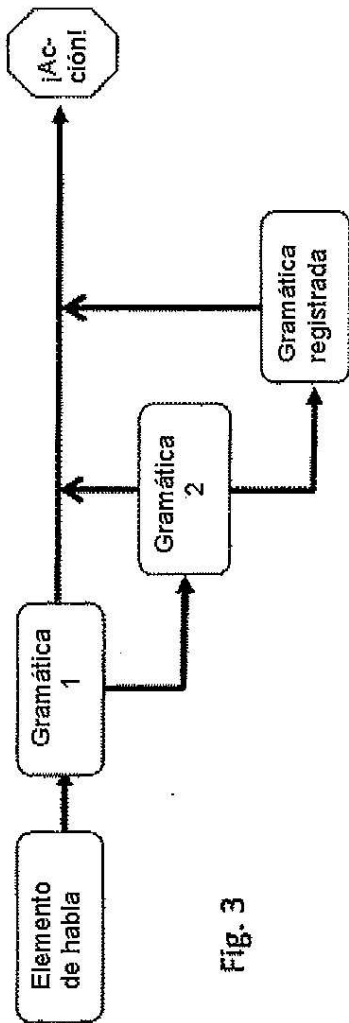


FIG. 3

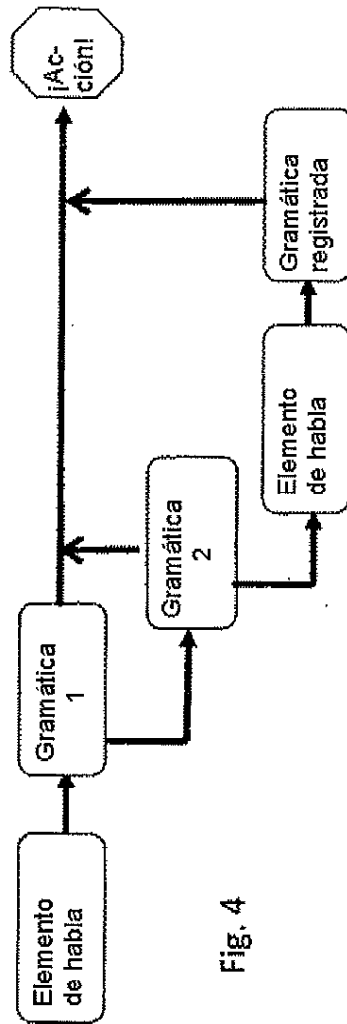


Fig. 4