

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 463 443**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2005 E 05796140 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2014 EP 1813086**

54 Título: **Interfaz gráfica de usuario para comunicaciones del tipo pulsar-para-hablar**

30 Prioridad:

**22.10.2004 GB 0423549**

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

**28.05.2014**

73 Titular/es:

**ORANGE SA (100.0%)  
50 GEORGE STREET  
LONDON W1U 7DZ, GB**

72 Inventor/es:

**ALLAN, ROBERT**

74 Agente/Representante:

**PÉREZ BARQUÍN, Eliana**

**ES 2 463 443 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

Interfaz gráfica de usuario para comunicaciones del tipo pulsar-para-hablar

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a métodos, programas de ordenador, aparatos y sistemas para proporcionar una interfaz de usuario para un servicio de telecomunicaciones del tipo pulsar-para-hablar (PTT).

10 **Antecedentes de la invención**

El servicio de pulsar para hablar es un servicio de telecomunicaciones que puede ser proporcionado por redes celulares digitales, tales como la red Nextel™ de propiedad industrial, que es una red celular de comunicaciones por radio, específicamente adaptada para proporcionar comunicaciones del tipo PTT y, más recientemente, por redes celulares genéricas de comunicaciones por radio, tales como las redes del GSM. Un servicio de ese tipo, p. ej., es conocido como XP 2360373.

Los procedimientos convencionales de establecimiento de llamadas en las redes celulares requieren que un participante llamador seleccione a uno o más participantes llamados, por ejemplo, seleccionando entradas de listín telefónico al usar su terminal, y que inicie la llamada a esos participantes y luego, que cada uno de los participantes llamados sea alertado de la llamada, por ejemplo, por medio de un tono de llamada, y que acepte la llamada usando su terminal. El servicio de PTT habilita una forma más espontánea de comunicación. Dos o más participantes forman un grupo y son dotados de una conexión siempre habilitada con la red celular. Una vez que ha sido iniciada una sesión de PTT, cualquiera de los participantes de la sesión puede luego pulsar sencillamente un botón PTT, o una tecla programada por software, en su terminal para hablar con el resto del grupo. Una vez que la sesión ha sido establecida, no hay ningún procedimiento de establecimiento de llamada, y los otros miembros del grupo no necesitan indicar la aceptación de una llamada. La voz de un orador es inmediatamente comunicada desde el terminal del orador, por la red celular, hasta los terminales de todos los otros miembros del grupo, donde es reproducida. Por ejemplo, la voz puede ser emitida desde altavoces de los terminales de los otros miembros del grupo. Los grupos de PTT pueden ser provistos previamente en el terminal o establecidos ad hoc para cada sesión. Sin embargo, una vez que está establecida una sesión de comunicaciones de PTT, la comunicación es flexible y virtualmente instantánea.

De muchas maneras, los servicios de PTT de radio celular son similares a un servicio de radio de doble vía, si bien con las significativas ventajas de una cobertura geográfica mejorada, calidad vocal, la capacidad de ofrecer servicios de llamadas convencionales desde el mismo terminal y otras capacidades avanzadas ofrecidas por las modernas redes celulares digitales.

El servicio de telecomunicaciones de PTT usa habitualmente una modalidad semi-duplex de comunicación, en la cual solamente la voz del orador es transmitida, y los otros participantes están impedidos de hablar hasta que el orador libere el "control de la pista", soltando el botón PTT, o por intervención de la red. Al usar una modalidad semi-duplex sobre un servicio basado en paquetes, tal como el Servicio General de Radio en Paquetes (GPRS), la comunicación de PTT es más eficaz en términos de la utilización de recursos de redes, de radio y centrales, que las llamadas por conferencia conmutadas por circuitos convencionales. Esto permite nuevas formas de comunicación en redes celulares que, en otro caso, habrían sido prohibitivamente caras, en particular, para grandes grupos de personas durante largos periodos de tiempo.

El servicio PTT puede ser de significativa utilidad para empresas pequeñas y medias, tales como servicios de mensajería, grupos de venta directa, hoteles, servicios de taxi y de transporte y servicios de reparación y seguridad, y para equipos dentro de corporaciones más grandes, así como grupos de ocio y comunidades empeñadas en deportes y actividades al aire libre, incluyendo los juegos móviles, o basados en la ubicación, y para grupos familiares o grupos de amigos, especialmente en el sector juvenil.

La Alianza Móvil Abierta (OMA) ha editado especificaciones técnicas para un servicio de PTT sobre redes celulares (PoC). Diversas características del servicio de PTT están expuestas en las especificaciones del PoC, incluso la arquitectura de red, la funcionalidad del servicio y los flujos de señalización. Se pretende estandarizar muchas características para permitir la interoperabilidad entre los terminales y las redes. Sin embargo, no están especificadas las características de las interfaces.

Una interfaz de usuario conocida para un servicio de PTT, llamada "Buzz2talk", de IndTeleSoft™, se muestra en la figura 1. Los participantes en la sesión de PTT están indicados en la interfaz de usuario usando los identificadores alfanuméricos "michael", "Ralph", "Nicole" y "joe\_hope". Estos identificadores de usuario están exhibidos en una lista 10 con información adicional, mostrada por los iconos 12, 14, 16, 18 de usuario. Para indicar que ella tiene la palabra actualmente, el nombre de Nicole y el icono 16 de usuario están realzados en la lista y un icono 20 de micrófono está exhibido al lado. Los iconos de usuario varían para indicar su disponibilidad actual. Michael, Ralph y Nicole son capaces de participar en la sesión de PTT, y se muestran usando un primer tipo de icono 12, 14, 16. Sin

embargo, joe\_hope no está disponible en este ejemplo, y se muestra usando un segundo tipo de icono 18.

Un problema con el enfoque de la anterior interfaz de usuario conocida es la falta de claridad. Según aumenta el número de participantes en una sesión, representar claramente los diversos estados y roles distintos que existen en una sesión de PTT al usuario de un terminal que participa en la sesión se hace particularmente deseable. El enfoque de la técnica anterior, sin embargo, carece de comodidad de referencia, incluso cuando hay números relativamente pequeños de participantes en una sesión.

**Sumario de la invención**

Según una realización de la presente invención, se proporciona un método para proporcionar una interfaz de usuario sobre un visor de un terminal de usuario durante una sesión de comunicaciones del tipo “pulsar para hablar”, que implica a un usuario del terminal de usuario, comprendiendo el método:

recibir datos que indican los estados actuales de dicha sesión; y

generar una interfaz de usuario sobre dicho visor, incluyendo dicha interfaz de usuario identificadores de usuario para una pluralidad de distintos participantes en la sesión del tipo “pulsar para hablar”, en donde dichos identificadores de usuario están dispuestos en una configuración sobre dicho visor, incluyendo dicha configuración una posición que está predeterminada en dicha configuración,

en donde el método comprende:

colocar un primer identificador de usuario, para un primer participante, en dicha posición predeterminada, en respuesta a la recepción de datos que indican un estado actual de sesión que implica a dicho primer participante; y

colocar un segundo identificador de usuario, para un segundo participante, en dicha posición predeterminada, en respuesta a la recepción de datos que indican un estado actual de sesión que implica a dicho segundo participante.

Ventajosamente, la presente invención es capaz de representar gráficamente las relaciones entre los participantes implicados en una sesión de PTT, de una manera más intuitiva que los enfoques basados en listas. En particular, a la vista de los números potencialmente grandes de participantes que pueden estar implicados en las sesiones de PTT, y el potencial para muchos cambios durante el transcurso de una sesión de PTT, la presente invención está mejor capacitada, para representar gráficamente las relaciones estáticas y cambiantes entre los participantes implicados en una sesión de PTT, que los enfoques basados en listas.

La relación puede indicar cuál de los participantes tiene el control de la pista de la sesión del servicio “pulsar para hablar”. La relación puede indicar cuál de los participantes está en cola de espera para el control de la pista de la sesión del servicio “pulsar para hablar”. La relación puede indicar un orden en el cual los participantes están formando cola de espera para el control de la pista de la sesión del servicio “pulsar para hablar”.

Preferiblemente, el visor comprende una dirección hacia arriba o abajo, y una dirección de lado a lado, y la configuración comprende identificadores de usuario, distribuidos por dicho visor en ambas direcciones, hacia arriba o abajo, y de lado a lado. De esta manera, allí donde grandes números de usuarios son participantes de la sesión, pueden ser distribuidos grandes números de identificadores de usuario por la pantalla, manteniendo a la vez indicadores significativos de los estados de sesión en que están implicados los diversos participantes distintos.

En realizaciones preferidas de la invención, la posición predeterminada se coloca entre posiciones de identificadores de usuario en dicha configuración. Preferiblemente, la posición predeterminada se coloca de manera esencialmente central entre las posiciones de identificadores de usuario en dicha configuración. Una posición central puede ser usada para indicar un rol actualmente significativo para un usuario, de una manera que sea intuitiva para el usuario del terminal.

Preferiblemente, el método comprende generar indicios en dicha posición predeterminada, en respuesta a la recepción de datos que indican que es el actual un estado de sesión que no se refiere a un participante en particular. Preferiblemente, esto ocurre al menos durante un estado de sesión que no se refiere a un participante en particular, que es un estado en el cual ningún participante tiene la palabra actualmente, permitiendo al usuario del terminal de usuario averiguar tal estado actual observando la posición predeterminada.

En realizaciones preferidas de la invención, el método comprende colocar un indicador entre dicha posición predeterminada y la posición de al menos un identificador de usuario para un participante indicado, en respuesta a la recepción de datos que indican que un estado actual de sesión implica a dicho participante indicado. Preferiblemente, el método comprende usar un primer indicador direccional, que indica un rol para dicho participante indicado, como dicho indicador en un estado de sesión, y usar un segundo indicador direccional, que indica un rol distinto para dicho participante indicado, como dicho indicador en un estado de sesión distinto. El indicador direccional, por ejemplo, puede indicar que un rol es un rol de transmisión de audio, y el rol distinto es un rol de

recepción de audio.

En una realización de la invención, la configuración incluye una posición adicional que está predeterminada en dicha configuración, y el método comprende colocar un identificador adicional de usuario en dicha posición adicional predeterminada. Preferiblemente, el identificador adicional de usuario es un identificador del usuario del terminal de usuario. De esta manera, el rol actual del usuario del terminal de usuario es averiguado más directamente; el usuario puede observar la posición adicional predeterminada a fin de determinar su rol actual.

Otros aspectos de la presente invención proporcionan un terminal de usuario, un sistema que comprende un terminal de usuario y uno o más nodos de una red de telecomunicaciones, y software de ordenador dispuesto para realizar lo anterior.

Características y ventajas adicionales de la invención devendrán evidentes a partir de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas de la invención, dadas solamente a modo de ejemplo hecho con referencia a los dibujos adjuntos.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una interfaz de usuario conocida para un servicio de PTT;

la figura 2 muestra una arquitectura ejemplar de red para implementar el servicio PTT según la presente invención;

las figuras 3a y 3b muestran flujos ejemplares de señalización para el establecimiento y control de pista de una sesión de PTT según la presente invención;

las figuras 4 a 12 muestran interfaces ejemplares de usuario proporcionadas sobre el visor de un terminal de usuario durante distintos estados de sesión de PTT, según una primera realización de la presente invención;

las figuras 13 a 16 muestran interfaces ejemplares de usuario proporcionadas sobre el visor de un terminal de usuario durante distintos estados de sesión de PTT, según una segunda realización de la presente invención; y

la figura 17 muestra una interfaz ejemplar de usuario proporcionada sobre el visor de un terminal de usuario durante una sesión de PTT, según una tercera realización de la presente invención.

### Descripción detallada de realizaciones de la invención

La figura 2 muestra una arquitectura ejemplar de red para implementar el servicio de PTT, según una realización de la invención, y que sigue las especificaciones de PoC mencionadas anteriormente. El núcleo 30 del Subsistema de Multimedia de IP (IMS) incluye un cierto número de agentes del Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP) y registradores del SIP, que encaminan la señalización, mediante la red 34 de acceso por radio, entre los Terminales de Usuario (UT) 32 y un servidor 36 del PTT. El servidor 36 del PTT proporciona el servicio de PTT y, en términos del IMS, funciona como un servidor de aplicaciones. En particular, el servidor de PTT actúa como el punto extremo para la señalización del SIP y del Protocolo de Control de Transporte en Tiempo Real (RTCP), proporciona el control de criterios para el acceso de terminales de usuario a grupos del PTT, gestiona el establecimiento y desmantelamiento de sesiones del PTT y gestiona el control de pista en las sesiones del PTT. El Servidor de Gestión de Grupos y Listas (GLMS) 38 permite a los participantes gestionar listas de contactos, pertenencias a grupos y listas de acceso. Un usuario puede definir varios grupos del PTT y puede seleccionar un grupo para establecer una sesión de comunicaciones grupales del PTT. Las listas de acceso son usadas por el usuario como un medio para controlar a cuáles otros usuarios se permite y a cuáles no se permite iniciar sesiones de charla del PTT con el usuario. Cada usuario está asociado a una identidad de usuario, tal como un Identificador Uniforme de Recursos (URI) del SIP o un número de listín telefónico. Cada grupo definido de usuarios también está dotado de una identidad grupal tal como un URI del SIP. Un servidor 39 de presencia, optativamente, puede ser usado para proporcionar información de presencia (tal como el estado en línea de los participantes) al GLMS y al servidor del PTT.

Flujos ejemplares de señalización para el establecimiento y control de sesiones del PTT se muestran en las figuras 3a y 3b. La figura 3a muestra un método ejemplar para el establecimiento de sesiones del PTT y la primera concesión de pista, y la figura 3b muestra un método ejemplar para la posterior liberación y control adicional de pista.

En la figura 3a, cuando el usuario A oprime el botón PTT para establecer una sesión del PTT con el usuario B, el terminal del usuario A envía (etapa 1) un primer mensaje INVITE del SIP al servidor del PTT, que luego envía (etapa 2) un segundo mensaje INVITE del SIP al terminal de usuario del usuario B. Para indicar que ha sido solicitado el establecimiento de una sesión del PTT, el terminal de usuario del usuario B puede enviar (etapa 3) un mensaje de Llamada 180 del SIP al servidor del PTT, que puede luego enviar (etapa 4) un mensaje de Llamada 180 del SIP al terminal de usuario del usuario A. Si el usuario B acepta la sesión del PTT, su terminal de usuario envía (etapa 5) un

primer mensaje OK 200 del SIP al servidor del PTT que, en respuesta, envía un segundo mensaje OK 200 del SIP al terminal de usuario del usuario A (etapa 6) y un mensaje, que indica que la pista ha sido tomada por el usuario A, al terminal de usuario del usuario B (etapa 6a). El terminal de usuario del usuario A envía (etapa 7) un mensaje ACK, para acusar recibo del mensaje OK 200 del SIP, al servidor del PTT, que remite (etapa 8) un mensaje ACK adicional al terminal de usuario del usuario B. El servidor del PTT envía entonces un mensaje al terminal de usuario del usuario A, indicando que la pista ha sido concedida al usuario A (etapa 8a). En este punto, el usuario A tiene el control de la pista y está listo para transmitir voz al terminal de usuario del usuario B. Con más de dos participantes, es decir, con usuarios adicionales C, D... del PTT, el método es el mismo, excepto en que el PTT reproduce mensajes de señalización a los terminales de usuario de cada uno de los usuarios B, C, D, etc.

En la figura 3b, cuando el usuario A suelta el botón PTT, su terminal de usuario envía (etapa 31) un mensaje que indica que la pista ha sido liberada al servidor de PTT, que envía (etapa 32) un mensaje adicional, que indica que la pista ha sido liberada, al terminal de usuario del usuario B. En este ejemplo, no hay otros participantes esperando para hablar y, por tanto, el servidor del PTT envía (etapas 33 y 34) un mensaje que indica que la pista está libre a ambos terminales de usuario de los usuarios A y B. En algún momento posterior, el usuario B pulsa el botón PTT y su terminal de usuario envía (etapa 35) un mensaje solicitando la pista al servidor del PTT. Dado que la pista está libre, el servidor del PTT envía (etapa 36) un mensaje de pista tomada al terminal de usuario del usuario A, y envía (etapa 37) un mensaje de pista concedida al terminal de usuario del usuario B. El usuario B está entonces listo para transmitir voz. El servidor del PTT también puede iniciar el control de la pista. Por ejemplo, puede enviar (etapa 38) un mensaje de revocación de pista al terminal de usuario del usuario B, si el usuario ha mantenido el control de la pista más allá de un periodo predeterminado. Obsérvese que después de la etapa 32, si otro usuario del PTT hubiera estado esperando la pista (es decir, tenía su botón PTT oprimido pero todavía estaba esperando que el usuario A liberase la pista), entonces los mensajes de pista libre no serían enviados. En cambio, el servidor del PTT enviaría un mensaje de pista concedida y uno o más mensajes de pista tomada, según lo descrito anteriormente. Como con la figura 3a, con más de dos participantes, es decir, con usuarios adicionales C, D... del PTT, el método es el mismo, excepto en que el PTT reproduce mensajes de señalización a los terminales de usuario de cada uno de los usuarios A, C, D, etc., del PTT, es decir, aquellos usuarios que no tienen el control de la pista.

Las figuras 4 a 12 muestran ejemplos de una interfaz de usuario exhibida sobre el visor, por ejemplo, una pantalla de visualización de cristal líquido, de un equipo de mano de telefonía celular por radio, que está habilitado para el PTT, según una primera realización de la presente invención. Las figuras 4 a 12 muestran el avance a través del establecimiento y posterior control de pista y terminación de una sesión ejemplar del PTT. Los mensajes de señalización enviados entre el servidor del PTT y el terminal, según lo descrito anteriormente con referencia a las figuras 3a y 3b, activan cambios en el estado de la interfaz de usuario mostrada en las figuras 4 a 12. Se apreciará que la visualización puede ser generada localmente por el terminal del participante, en respuesta a una señalización o a otros datos recibidos desde el servidor del PTT y / o en respuesta a entradas del usuario en el terminal.

En esta realización, una posición predeterminada 40 en una configuración de identificadores de usuario es usada para representar la "pista" de la sesión. Esta posición, en esta realización una posición central 40, representada por un círculo de línea discontinua, puede contener un icono y texto asociado que describe el estado actual del control de pista. Si un participante actualmente tiene el control de la pista, un identificador de usuario para el participante que tiene el control de la pista es generado en la posición central 40.

En la figura 4, una sesión grupal que incluye tres participantes remotos ha sido seleccionada para una sesión grupal del PTT por el participante cuyo visor de interfaz de usuario se muestra, mencionado en adelante en la presente memoria como el participante local. El participante local está indicado usando el identificador de usuario "Tú". Los otros participantes, denominados respectivamente en la presente memoria como los participantes primero, segundo y tercero, están indicados en este ejemplo por los identificadores alfanuméricos de usuario "Bill", "Harry" y "Thomas". Los identificadores de usuario para los participantes remotos se obtienen de datos almacenados en el directorio de contactos del participante local, y el terminal de usuario del participante local los busca a partir de los correspondientes identificadores de servicios del PTT usados para estos participantes en la mensajería con el servidor del PTT, a fin de generar los identificadores de usuario en la interfaz de usuario. Cada participante está adicionalmente representado en la interfaz de usuario usando iconos situados adyacentes a cada identificador de usuario.

El visor tiene una dirección hacia arriba y abajo y una dirección de lado a lado (correspondientes a las direcciones hacia arriba o abajo y a derecha o izquierda en la página en las figuras). Los identificadores de usuario, y los iconos de usuario asociados, están situados en el visor en una configuración en la cual están distribuidos alrededor del visor tanto en la dirección hacia arriba y abajo como en la dirección de lado a lado, en lugar de un formato de lista. En esta realización, cada identificador de usuario y su icono asociado está situado en uno entre los miembros de las respectivas posiciones externas 41, 42, 43, 44, representadas por círculos de línea discontinua, distribuidos alrededor de la posición central 40. Obsérvese que, en este caso, dado que hay cuatro participantes en la sesión, la configuración de las posiciones externas usadas es la de las cuatro esquinas de un cuadrado o rectángulo. Sin embargo, para otros números de participantes, la configuración variará para asimilar al número adecuado de participantes, y configuraciones tales como las esquinas de un triángulo, pentágono, hexágono, etc., o una configuración circular, son adoptadas según corresponda, con los identificadores de usuario distribuidos

adecuadamente alrededor de la posición central 40.

Los iconos asociados a cada identificador de usuario son usados en esta realización para representar el estado actual de la llamada. Dado que, en el estado de sesión mostrado en la figura 4, la sesión del PTT todavía está por ser establecida, ninguno de los iconos muestra que los participantes han aceptado la invitación a la sesión. Una primera tecla 45 programada por software se exhibe también para permitir al usuario oprimir y soltar un botón PTT. Una segunda tecla 46 programada por software se exhibe para permitir al participante local ("Tú") finalizar la participación en la sesión del PTT. El texto generado en la posición central 40 muestra actualmente que ningún participante retiene actualmente la pista.

En la figura 5, el participante local ("Tú") acaba de transmitir una solicitud de establecimiento de sesión del PTT. Los iconos son generados en el extremo de las posiciones externas 42, 43 y 44, distintas a la que representa al participante local, la posición 41, y en la posición central 40, para indicar que los terminales de los participantes remotos ("Bill", "Harry" y "Thomas") están llamando para establecer la sesión del PTT. En este estado de la sesión, ninguno de los otros participantes ha aceptado todavía.

En la figura 6, el primer participante remoto ("Thomas") acaba de aceptar la sesión del PTT y el icono en la posición 42 está alterado para mostrar que ha aceptado la invitación para unirse a la sesión. Adicionalmente, un identificador de usuario para el participante local ("Tú") está situado en la posición central 40, para mostrar que el participante local tiene el control de la pista. Este estado está adicionalmente indicado por la alteración del icono en la posición 41, un primer icono 47 de altavoz, colocado entre la posición 41, que representa al usuario que tiene actualmente el control de la pista y la posición central 40. El icono 47 está dirigido desde la posición externa 41 hacia la posición central 40. Un icono adicional 48 de altavoz está dirigido desde la posición central 40 hacia la posición externa 42, para indicar que el primer participante remoto recibirá cualquier voz transmitida.

En la figura 7, el participante local ("Tú") acaba de soltar la tecla 45 programada por software. Los iconos en la posición central 40 y la posición externa 41 están alterados y los dos iconos 47, 48 de altavoz están eliminados, para mostrar que la pista está libre en el estado actual de la sesión. Obsérvese que dos participantes remotos ("Bill" y "Harry") no han aceptado todavía la sesión del PTT, y están aún en el estado de llamada, según lo indicado por los iconos en cada respectiva posición 43, 44.

En la figura 8, el primer participante remoto ("Thomas") acaba de oprimir su tecla PTT y de tomar el control de la pista. El identificador de usuario situado en la posición central 40 y los dos iconos 49, 50 de altavoz muestran que el primer participante remoto ("Thomas") tiene el control de la pista y que el participante local recibirá toda voz transmitida.

En la figura 9, el segundo participante remoto ("Harry") acepta la sesión del PTT y el icono en la posición 43 es alterado para mostrar que ha aceptado la invitación a unirse a la sesión. Adicionalmente, un tercer icono 51 de altavoz está colocado entre la posición central 40 y la posición 43, lo que muestra que el segundo participante remoto está recibiendo toda voz transmitida.

En la figura 10, el servidor 39 de presencia acaba de indicar al servidor 36 del PTT que el tercer participante remoto ("Bill") ha quedado fuera de línea; esto es señalizado desde el servidor del PTT al equipo de mano, y el icono en la respectiva posición externa 44 es alterado para indicar este estado. Además, el segundo participante remoto ("Harry") acaba de oprimir su tecla PTT, aunque el primer participante remoto ("Thomas") aún tiene el control de la pista. En esta situación, el servidor del PTT coloca al segundo participante remoto en una cola de espera para la pista. El icono en la posición 43 está alterado para indicar el hecho de que el segundo participante remoto está en una cola de espera para la pista, y su posición en esa cola, añadiendo un valor numérico que indica esta posición en la cola (en este ejemplo, el número "1").

Los participantes pueden continuar comunicándose en la sesión del PTT, y están indicados diversos cambios en el estado de la sesión del PTT. Así, en algún momento posterior, en la figura 11, el segundo participante remoto ("Harry") tiene ahora el control de la pista; el primer participante remoto ("Thomas") es el primero y el participante local ("Tú") es el segundo en una cola de espera para la pista. El tercer participante remoto ("Bill") todavía está fuera de línea. Este estado está indicado con un nuevo identificador adecuado en la posición central 40, los iconos adecuados en la posición externa 41, 42, 43 y los iconos 50, 52, 53 de altavoz.

Finalmente, en la figura 12, el participante local ("Tú") ha activado la tecla 46 programada por software para terminar la sesión del PTT (o al menos su participación en ella) y se exhibe un breve "adiós".

Las figuras 13 a 16 muestran una segunda realización de la invención. En la figura 13, el participante local ("Tú") está representado por un gran icono de control de pista en una posición predeterminada 60, en el extremo inferior del visor, con los participantes remotos de la sesión del PTT ("Margaret", "Jenny" y "Francesca") representados por los iconos 51 más pequeños en una configuración lineal de las posiciones 61, 62, 63 arriba. Las flechas 64, 65, 66 situadas entre estas posiciones muestran el flujo del tráfico de voz en el estado actual de la sesión.

En la figura 14, un participante remoto (“Jenny”) ha tomado el control de la pista y un nuevo identificador está situado en una posición predeterminada, la posición superior central 62, junto con un icono de control de pista. Las flechas 67, 68, 69 situadas entre la posición superior central 62 y las otras posiciones 60, 61, 63 indican la dirección de transferencia de la voz. Obsérvese que el icono del participante local está alterado y reducido de tamaño, aunque la posición 60 permanece igual.

En la figura 15, un participante remoto distinto (“Francesca”) ha tomado el control de la pista y el identificador de usuario en la posición superior central 62 está alterado en consecuencia.

En la figura 16, están representados cinco participantes remotos en una sesión. Un icono está situado en una posición predeterminada, la posición superior central 62, para representar a un participante remoto (“Jenny”) que tiene el control de la pista; los iconos están situados en las posiciones 70, 71, 72, 73 que rodean la posición central 62 para representar a otros participantes remotos (“Margaret”, “Francesca”, “Frieda” y “Helga”) y un icono está situado en la posición inferior 60 para representar al participante local (“Tú”). Obsérvese que los iconos que son relativamente pequeños son usados para representar a participantes remotos que no tienen actualmente el control de la pista. Durante los cambios del estado de la sesión, los iconos no solamente pueden variar de tamaño, sino que también pueden ser desplazados hacia distintas posiciones relativas, para proporcionar adicionales representaciones visuales dinámicas de los cambios de estado al usuario.

La figura 17 muestra una interfaz de usuario según una tercera realización de la invención. Un participante de la sesión de PTT (“Brad”) tiene el control de la pista y está mostrado como tal en virtud de estar su propio identificador y el icono asociado situados en una posición predeterminada 80, espacialmente por encima de un conjunto de iconos de identificadores 81 de usuario para los otros participantes de la sesión de PTT (“Emma”, “Claudette”, “Dawn”, “Olga”, “Christine”, “Frieda”, “Helga”, “Madge”, “Kylie” y “Eve”). Si uno de los otros participantes toma control de la pista, las posiciones y tamaños relativos de los identificadores de usuario y los iconos asociados son alterados de modo que el participante que actualmente tiene el control de la pista esté indicado en la posición superior 80.

Las realizaciones anteriores han de ser entendidas como ejemplos ilustrativos de la invención. Se conciben otras realizaciones. Por ejemplo, mientras que en las realizaciones anteriormente descritas los identificadores de usuario usados tienen la forma de identificadores alfanuméricos, pueden usarse otras formas de identificadores de usuario, tales como retratos fotográficos. Se apreciará que hay muchas otras posibilidades para representar visualmente las relaciones entre los participantes de sesiones del PTT, que participan potencialmente, o efectivamente, en una sesión del PTT. Además, si bien las realizaciones anteriores se refieren a la representación en una interfaz de usuario del estado de pista tomada de la sesión, otros estados de sesión pueden ser representados colocando identificadores de usuario en la posición predeterminada dentro de la configuración de identificadores de usuario, de acuerdo a distintas realizaciones de la invención. Estos otros estados de sesión pueden obtener soporte de señalización adicional entre los terminales de usuario y el servidor del PTT. Diversos estados de sesión pueden ser indicados de esta manera, incluyendo a los siguientes:

\* indicación de solicitud de pista – para indicar un estado en el cual un participante está solicitando permiso para hablar

\* indicación de liberación de pista – para indicar un estado en el cual un participante ha renunciado a su permiso para hablar

\* indicación de concesión de pista – para indicar un estado en el cual el servidor del PTT informa a un participante solicitante de que la pista ha sido concedida

\* indicación de pista libre – para indicar un estado en el cual el servidor del PTT informa a todos los participantes de que la pista está libre

\* indicación de denegación de pista – para indicar un estado en el cual el servidor del PTT informa a un participante solicitante de que la solicitud de pista está denegada

\* indicación de pista tomada – para indicar un estado en el cual el servidor del PTT informa a todos los participantes de que la pista ha sido concedida al usuario indicado

\* indicación de revocación de pista – para indicar un estado en el cual el servidor del PTT ha retirado el permiso para hablar a un participante al cual ha sido concedida la pista previamente

Optativamente, un participante puede recibir prioridad con respecto a la toma de control de la pista. Por ejemplo, un usuario puede tomar inmediatamente el control de la pista al activar su tecla PTT, o bien puede ser colocado inmediatamente en la primera posición en una cola de espera para la pista, de modo que pueda contestar inmediatamente toda pregunta proveniente de los otros participantes de la sesión del PTT, aunque muchos otros puedan estar haciendo cola para hacer preguntas. Este mecanismo de prioridad es implementado por el servidor del PTT y puede ser visualmente reflejado colocando el identificador de usuario para el participante adecuado en una

posición predeterminada en la interfaz de usuario que se exhibe a los participantes.

5 Ha de entenderse que cualquier característica descrita con relación a cualquier realización puede ser usada sola, o en combinación con otras características descritas, y también puede ser usada en combinación con una o más características de otra cualquiera de las realizaciones, o cualquier combinación de otras realizaciones cualesquiera. Además, los equivalentes y modificaciones no descritos anteriormente también pueden ser empleados sin apartarse del alcance de la invención, que está definido por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un método para proporcionar una interfaz de usuario en un visor de un terminal de usuario durante una sesión de comunicaciones del tipo “pulsar para hablar”, que implica a un usuario del terminal de usuario, comprendiendo el método:
- recibir datos que indican los estados actuales de dicha sesión, y
- 10 generar una interfaz de usuario sobre dicho visor, incluyendo dicha interfaz de usuario identificadores de usuario para una pluralidad de distintos participantes en la sesión del tipo “pulsar para hablar”, en donde dichos identificadores de usuario están dispuestos en una configuración sobre dicho visor, incluyendo dicha configuración una pluralidad de posiciones que incluyen una posición de indicación del control de pista, siendo dicha posición de indicación del control de pista una posición que está predeterminada en dicha configuración;
- 15 caracterizado porque el método comprende adicionalmente los actos de:
- colocar un primer identificador de usuario, para un primer participante, en dicha posición de indicación del control de pista, en respuesta a la recepción de datos que indican que el primer participante tiene actualmente el control de la pista de la sesión del tipo “pulsar para hablar”, y
- 20 en respuesta a la recepción de datos que indican que un segundo participante tiene actualmente el control de la pista de la sesión del tipo “pulsar para hablar”, quitar dicho primer identificador de usuario de dicha posición de indicación del control de pista, y colocar un segundo identificador de usuario, para el segundo participante, en dicha posición de indicación del control de pista.
- 25 2. Un método según la reivindicación 1, en el cual el visor comprende una dirección hacia arriba y abajo y una dirección de lado a lado, y en el cual dicha configuración comprende identificadores de usuario distribuidos por dicho visor en ambas dichas direcciones hacia arriba y abajo y de lado a lado.
- 30 3. Un método según cualquier reivindicación precedente, en el cual dicha posición de indicación del control de pista está situada entre las posiciones de los identificadores de usuario en dicha configuración.
4. Un método según cualquier reivindicación precedente, en el cual dicha posición de indicación del control de pista está situada de manera esencialmente central entre las posiciones de los identificadores de usuario en dicha configuración.
- 35 5. Un método según cualquier reivindicación precedente, en el cual dicha configuración incluye una posición adicional que está predeterminada en dicha configuración,
- 40 en donde el método comprende colocar un identificador adicional de usuario en dicha posición adicional.
6. Un método según cualquier reivindicación precedente, que comprende generar indicios en dicha posición de indicación del control de pista, en respuesta a la recepción de datos que indican que es el actual un estado de sesión que no se refiere a ningún participante en particular, o que es un estado en el cual ningún participante retiene actualmente la pista.
- 45 7. Un método según cualquier reivindicación precedente, en donde el método comprende colocar un indicador entre dicha posición de indicación del control de pista y la posición de al menos un identificador de usuario para un participante indicado, en respuesta a la recepción de datos que indican que un estado actual de la sesión implica a dicho participante indicado.
- 50 8. Un método según la reivindicación 7, en donde el método comprende usar un primer indicador direccional, que indica un rol para dicho participante indicado, como dicho indicador en un estado de sesión, y usar un segundo indicador direccional, que indica un rol distinto para dicho participante indicado, como dicho indicador en un estado de sesión distinto.
- 55 9. Un método según la reivindicación 8, en el cual dicho primer rol es un rol de transmisión de audio, y dicho rol distinto es un rol de recepción de audio.
- 60 10. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo adicionalmente dicho método un acto de recepción de los datos del estado actual desde un servidor del servicio de “pulsar para hablar”.
- 65 11. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual al menos una flecha, colocada entre la posición indicadora del control de pista y las otras posiciones en la configuración, indica la dirección de transferencia de la voz.

12. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la posición indicadora del control de pista está asociada a un icono, variando dicho icono en tamaño cuando el participante asociado a la posición indicadora del control de pista cambia de estado.

5 13. Un terminal de usuario para proporcionar una interfaz de usuario en un visor de dicho terminal de usuario durante una sesión de comunicaciones del tipo "pulsar para hablar", que implica a un usuario del terminal de usuario, comprendiendo el equipo de usuario:

10 un medio para recibir datos que indican los estados actuales de dicha sesión, y

15 un medio para generar una interfaz de usuario en dicho visor, incluyendo dicha interfaz de usuario identificadores de usuario para una pluralidad de distintos participantes en la sesión del tipo "pulsar para hablar", en donde dichos identificadores de usuario están dispuestos en una configuración sobre dicho visor, incluyendo dicha configuración una pluralidad de posiciones que incluyen una posición indicadora del control de pista, siendo dicha posición indicadora del control de pista una posición que está predeterminada en dicha configuración;

caracterizado porque el equipo de usuario comprende adicionalmente:

20 un medio para colocar un primer identificador de usuario, para un primer participante, en dicha posición indicadora del control de pista, en respuesta a la recepción de datos que indican que el primer participante tiene actualmente el control de la pista de la sesión del tipo "pulsar para hablar", y

25 un medio para retirar, en respuesta a la recepción de datos que indican que un segundo participante tiene actualmente el control de la pista de la sesión del tipo "pulsar para hablar", a dicho primer identificador de usuario de dicha posición indicadora del control de pista; y colocar un segundo identificador de usuario, para el segundo participante, en dicha posición indicadora del control de pista.

30 14. Un sistema que comprende un terminal de usuario y uno o más nodos de una red de telecomunicaciones dispuesta para realizar el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

15. Software de ordenador dispuesto para realizar el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

Fig 1

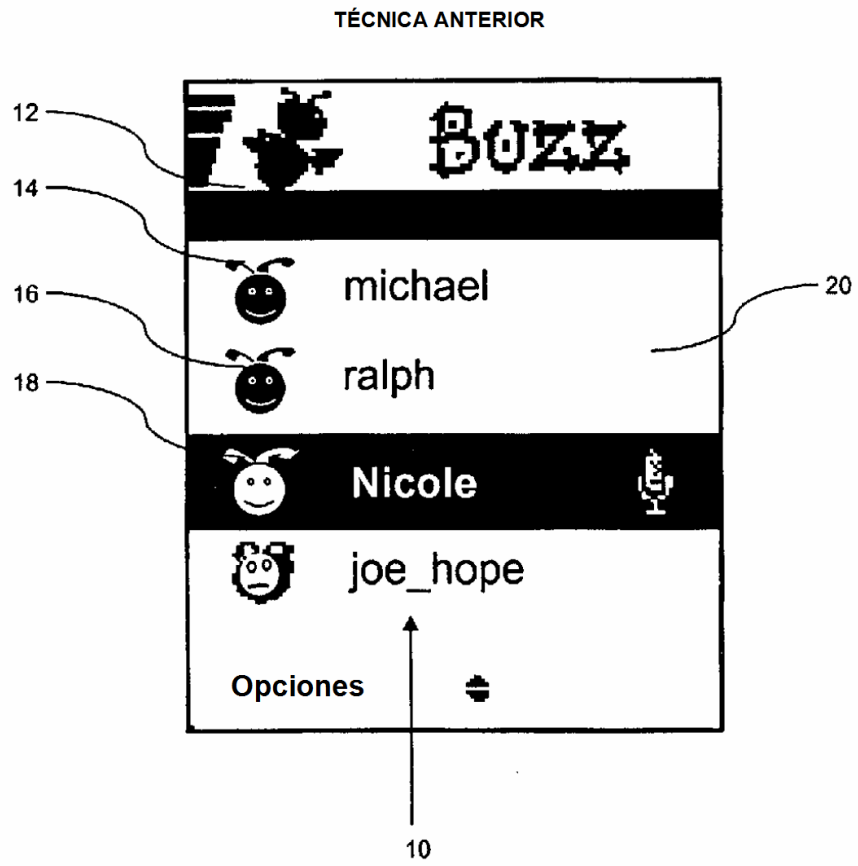


Fig 2

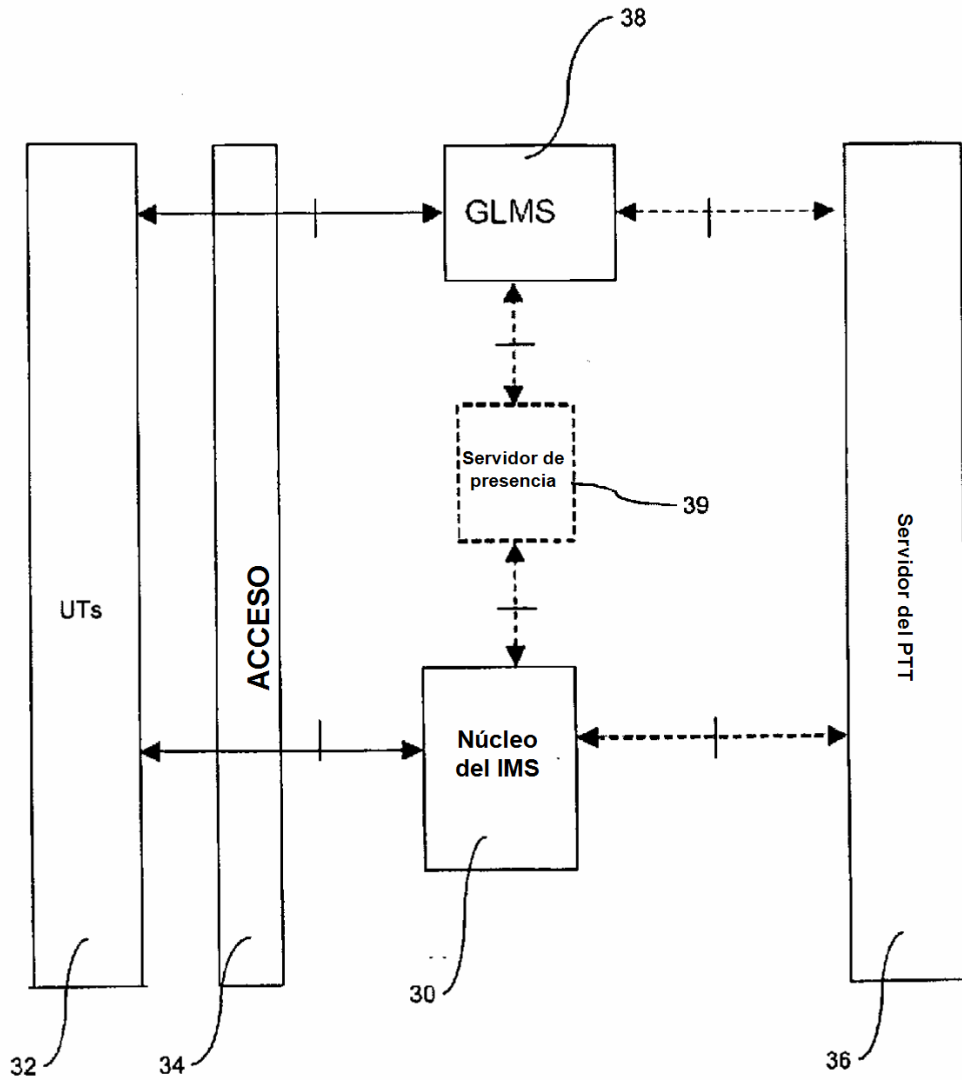


Fig 3a

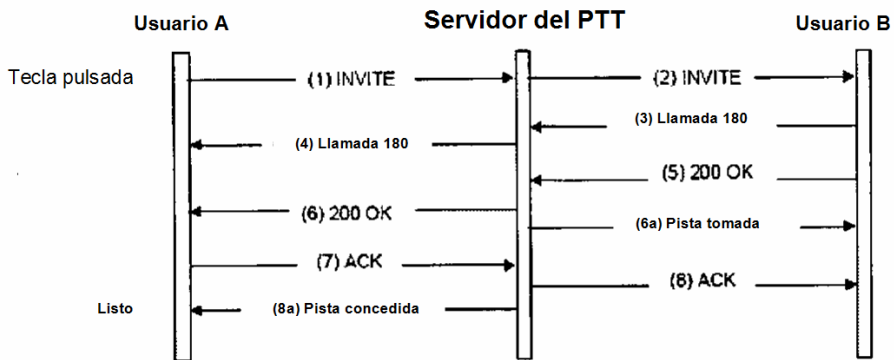


Fig 3b

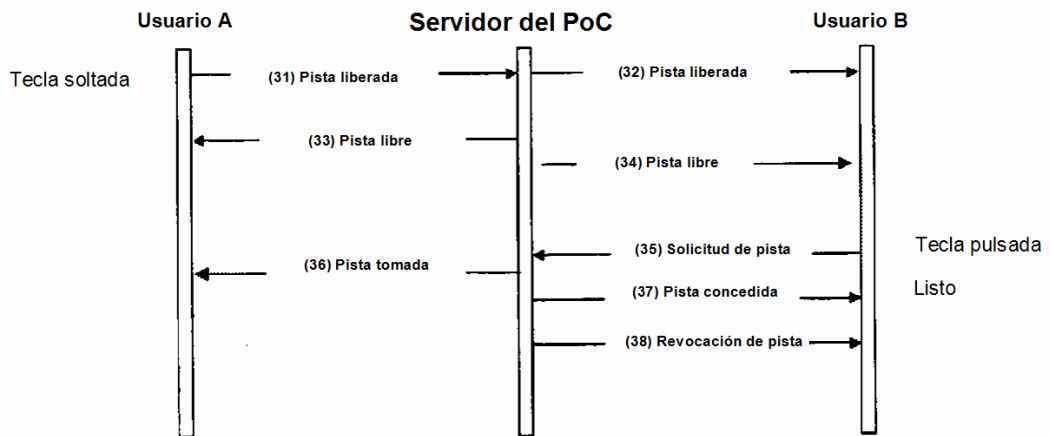


Fig 4

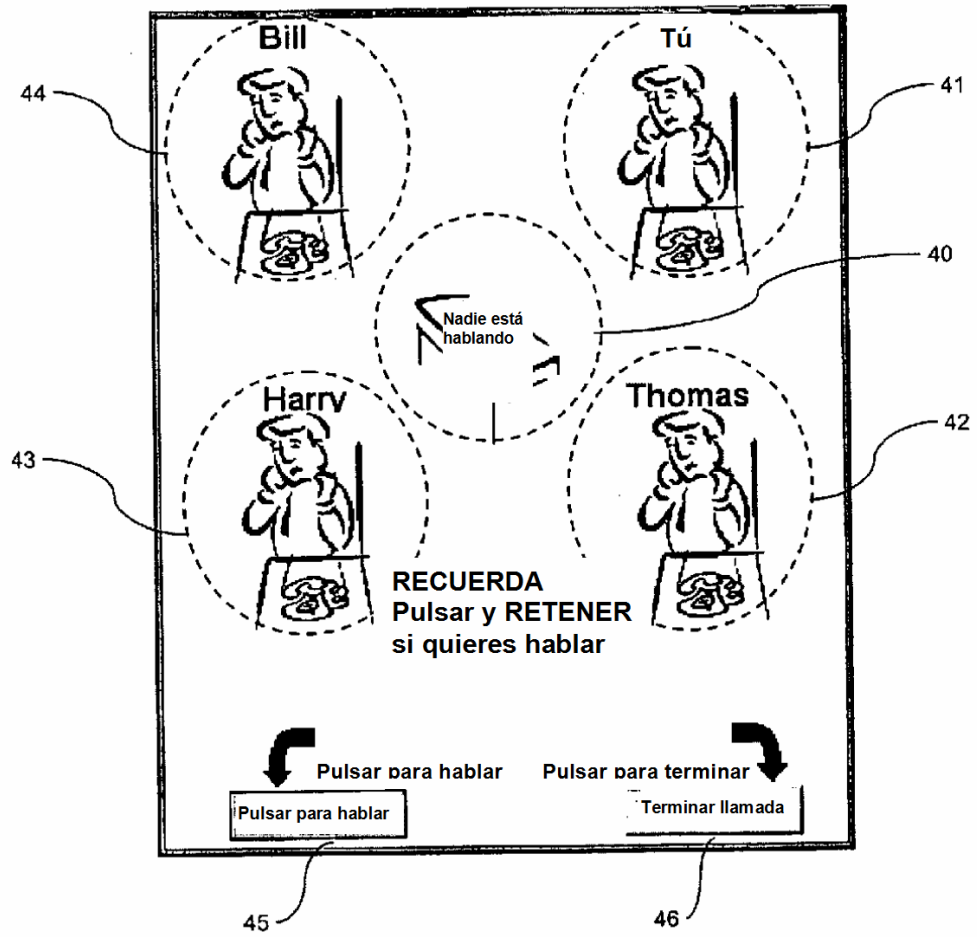


Fig 5

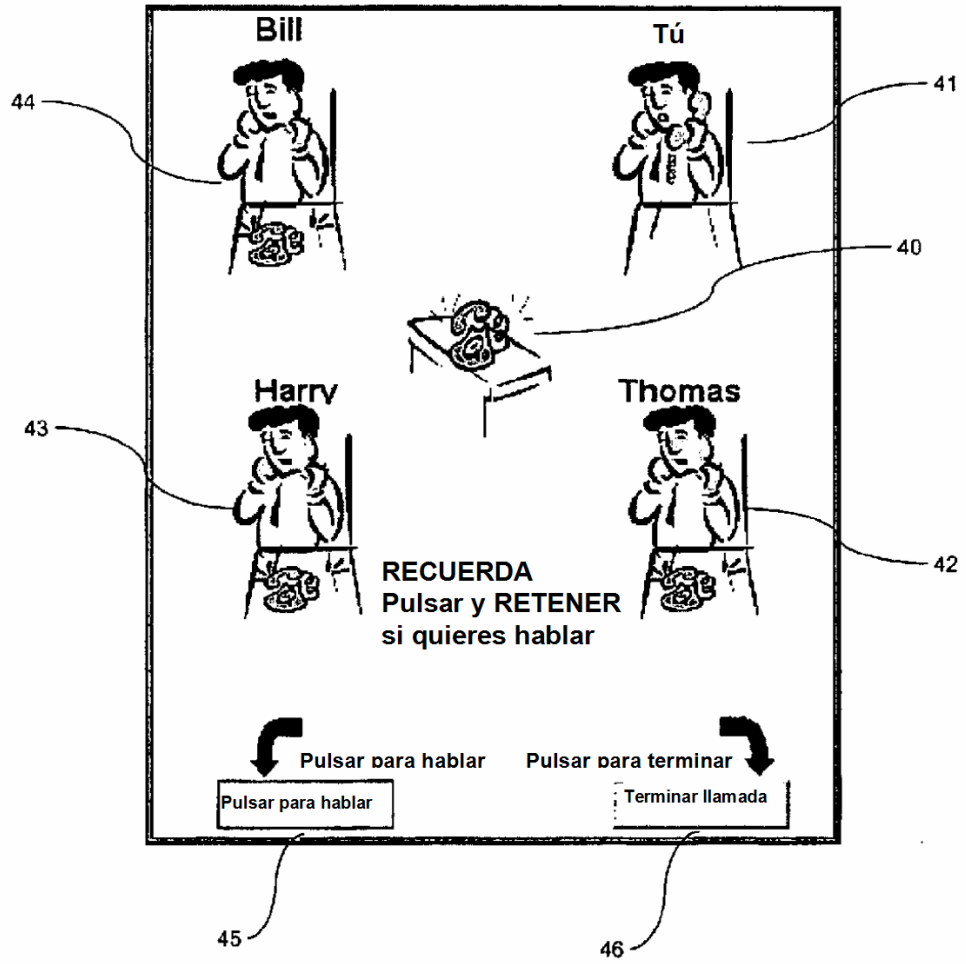


Fig 6

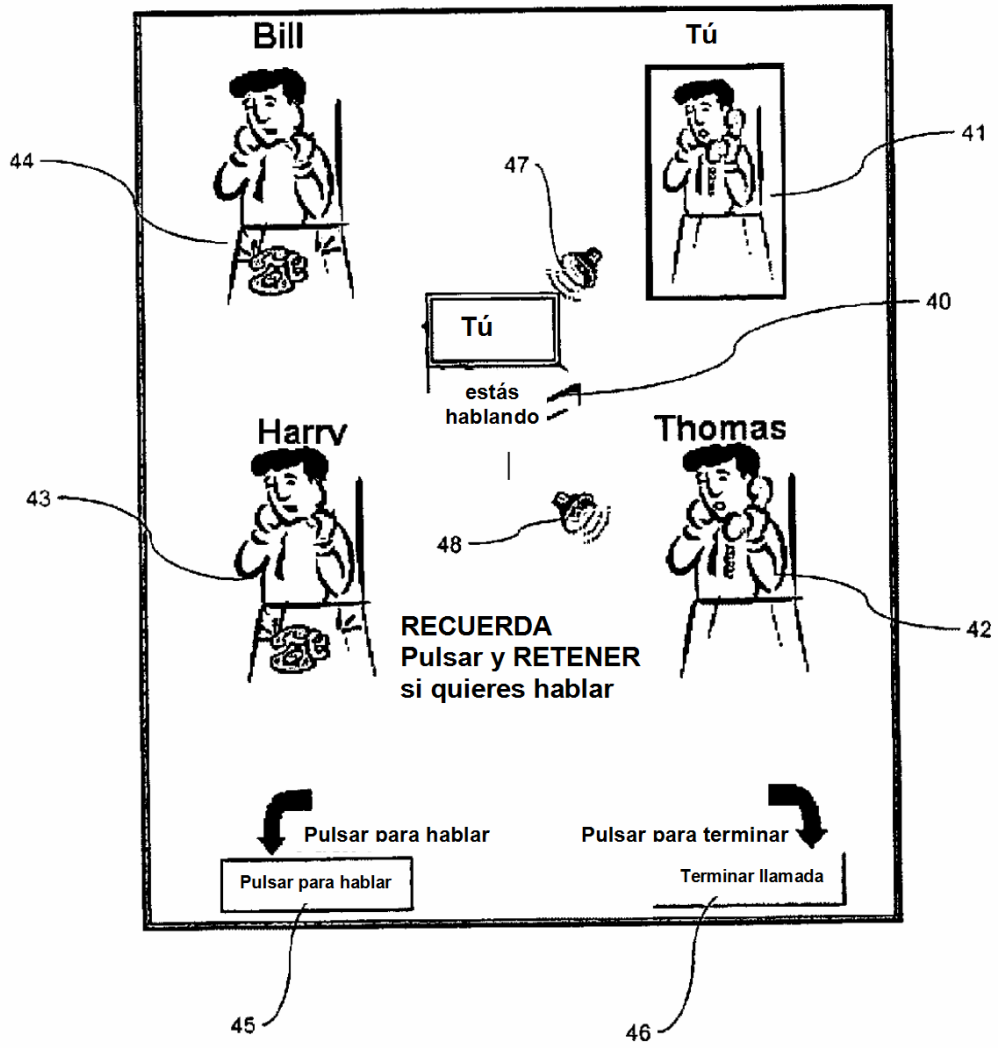


Fig 7

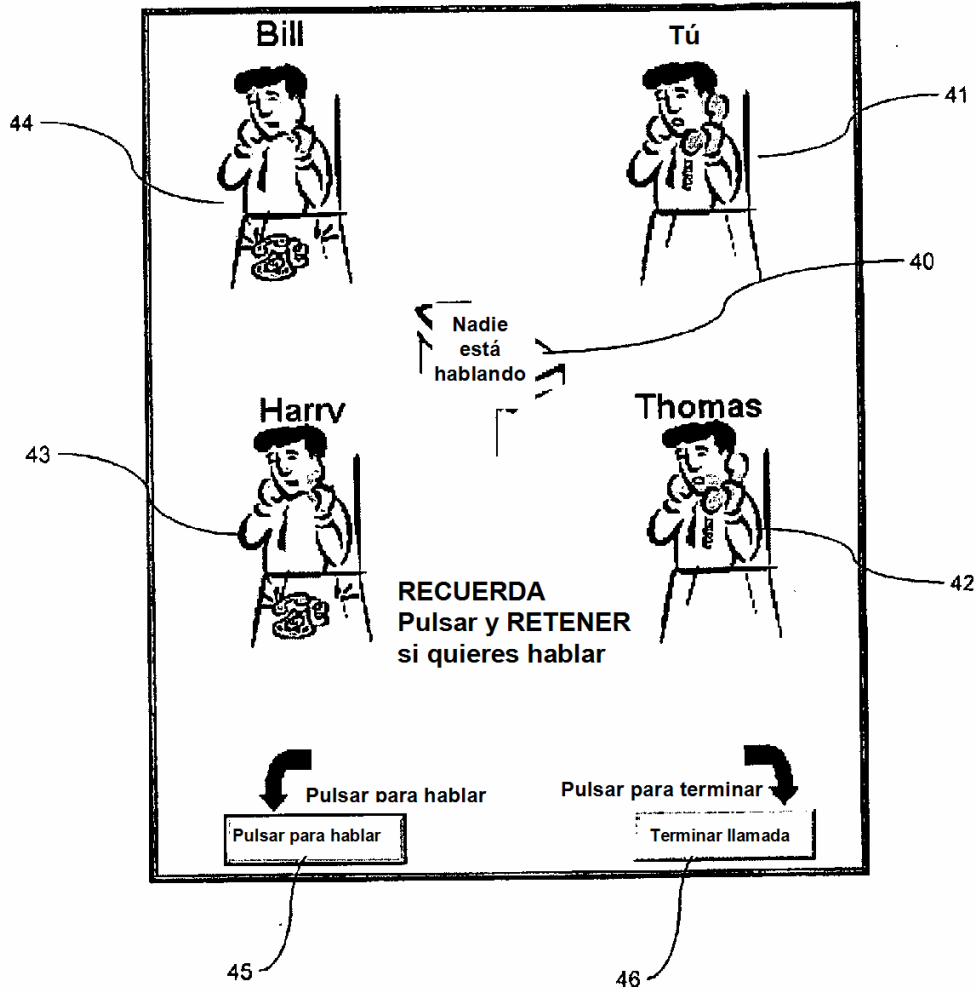


Fig 8

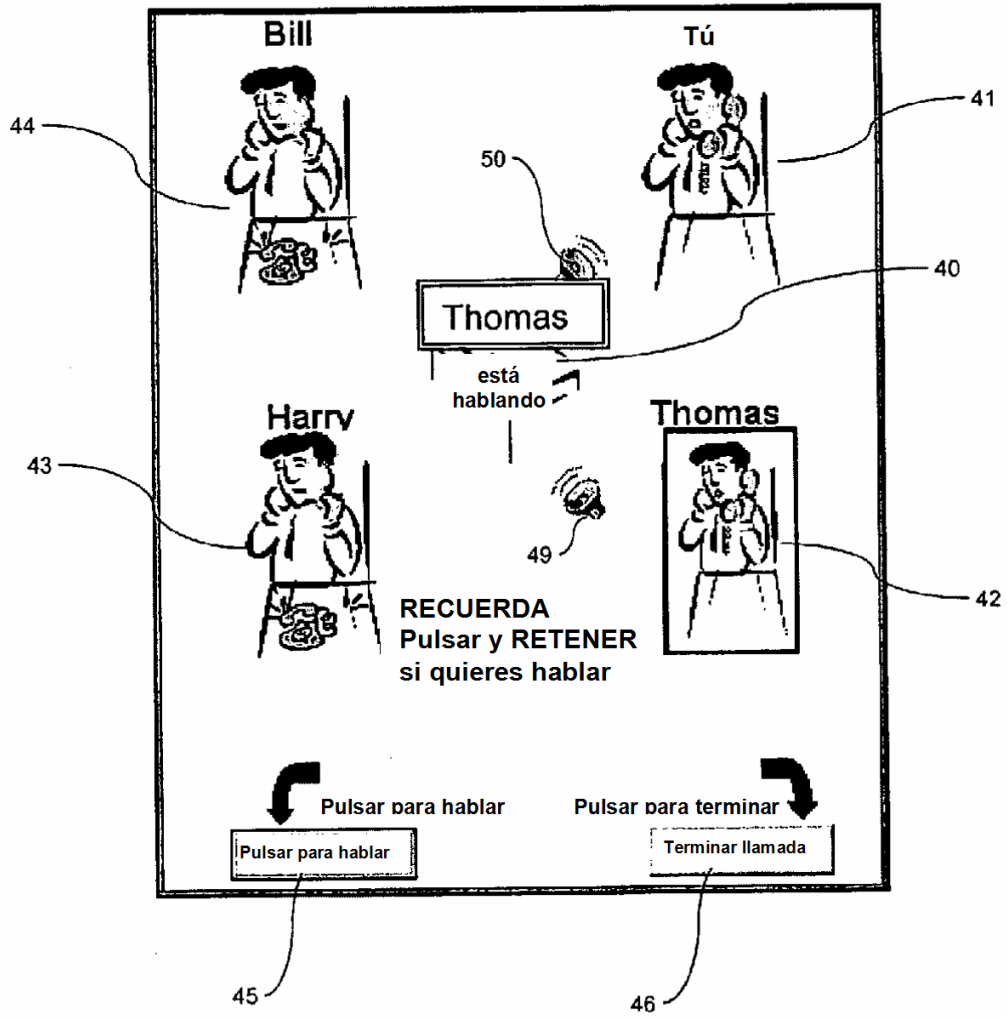


Fig 9

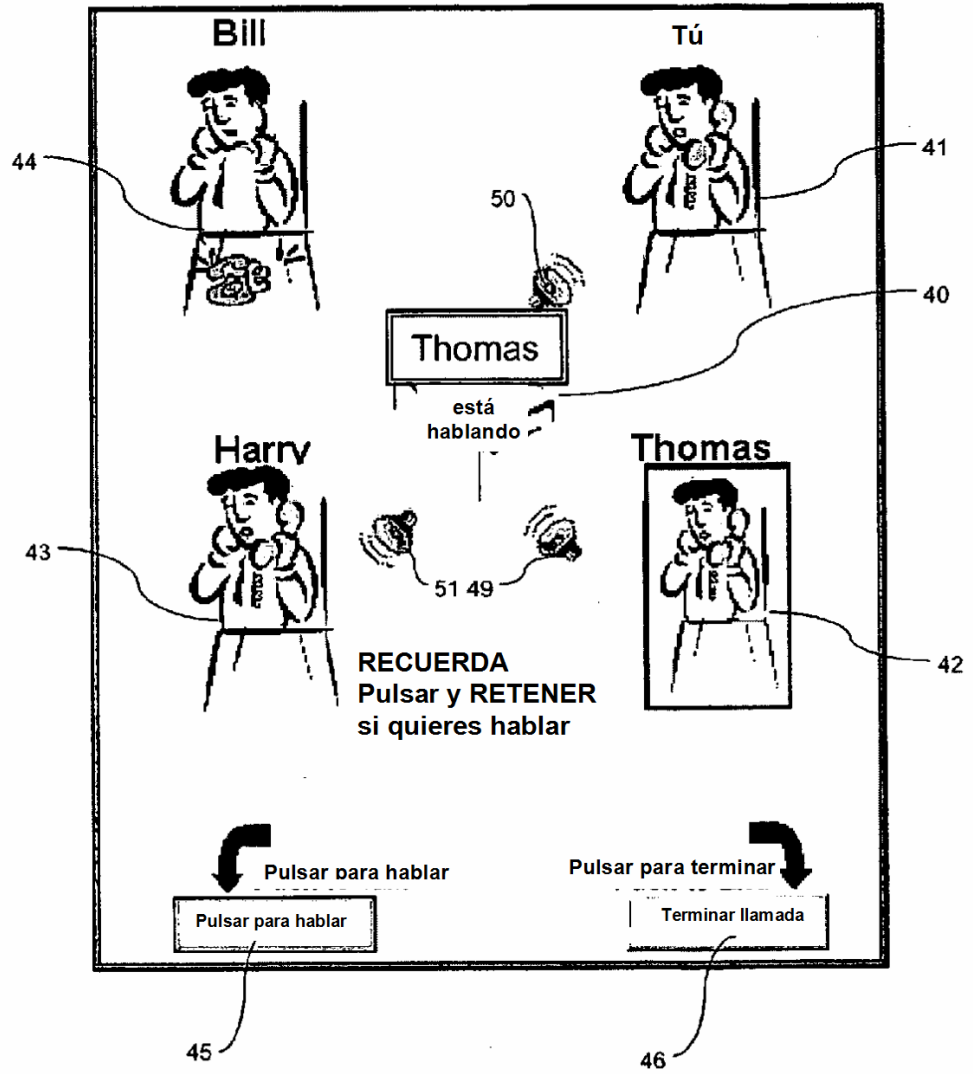


Fig 10

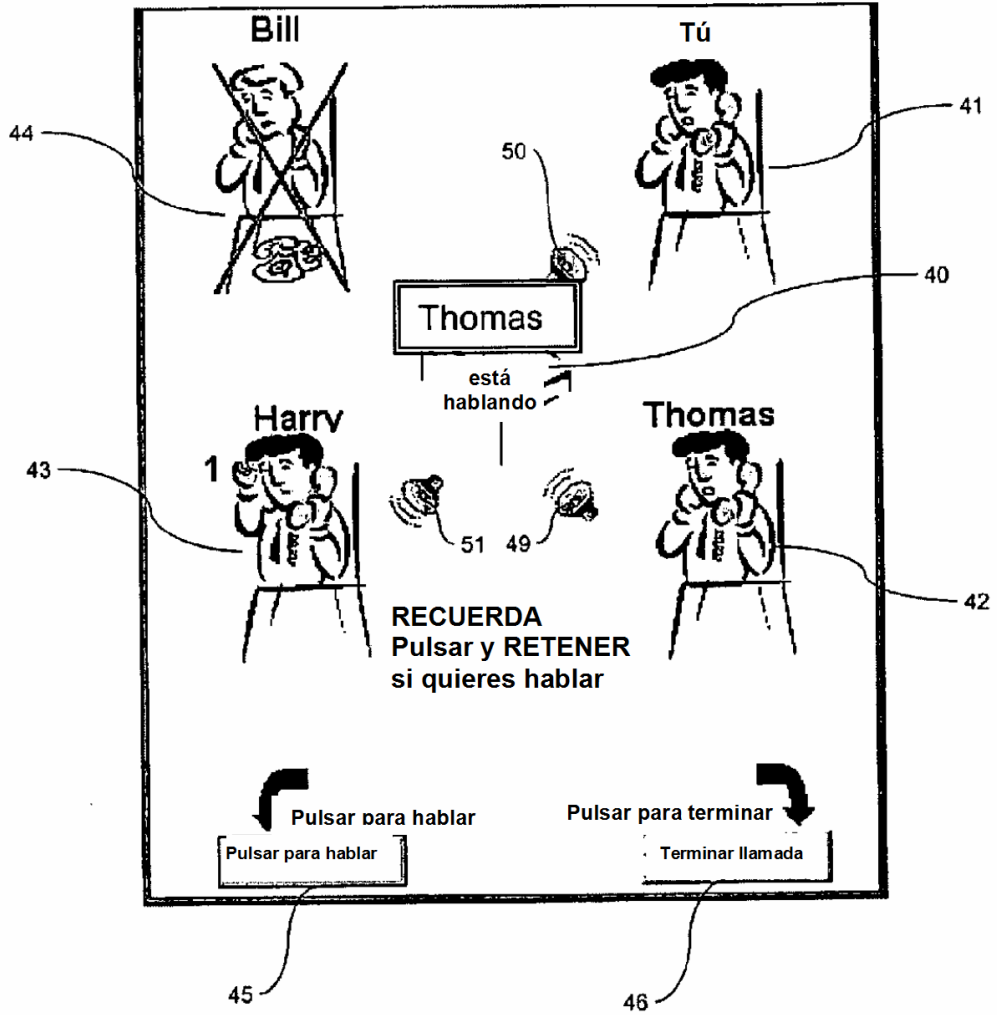


Fig 11

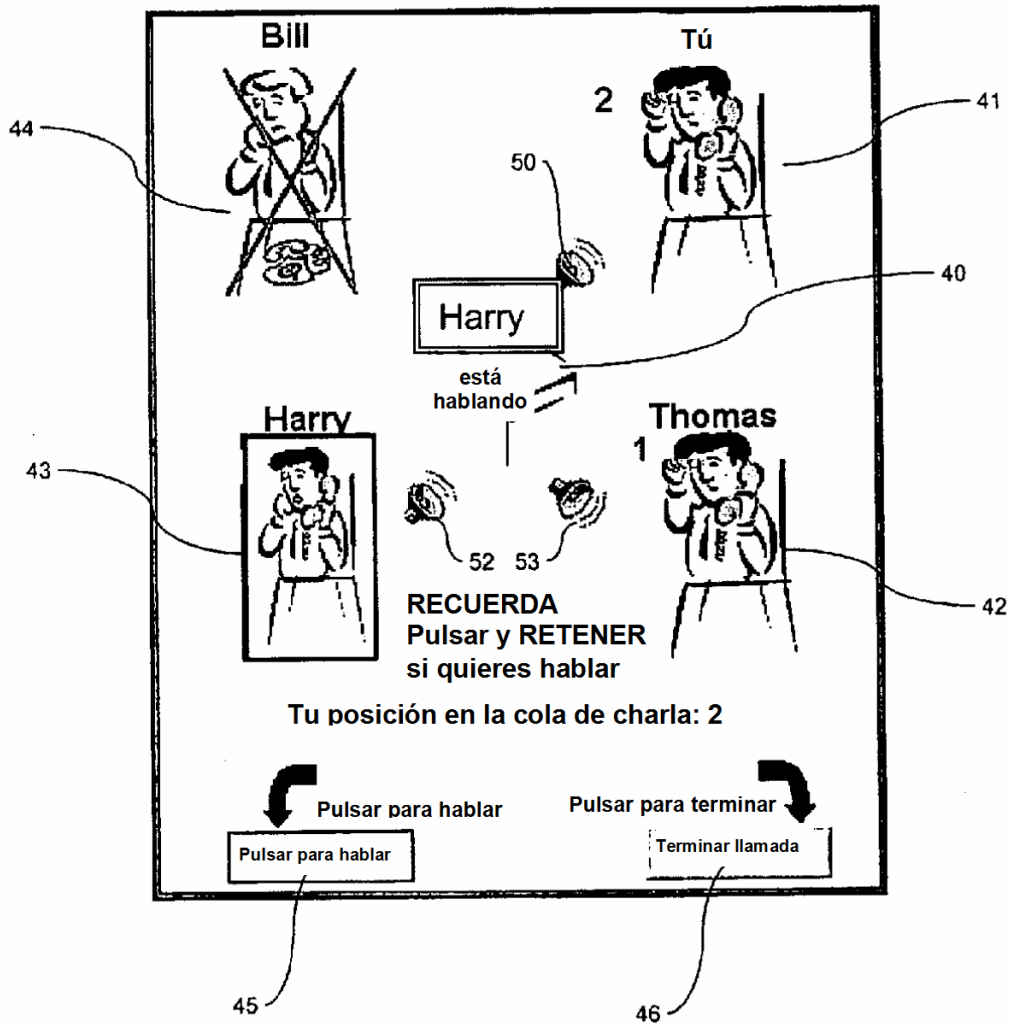


Fig 12

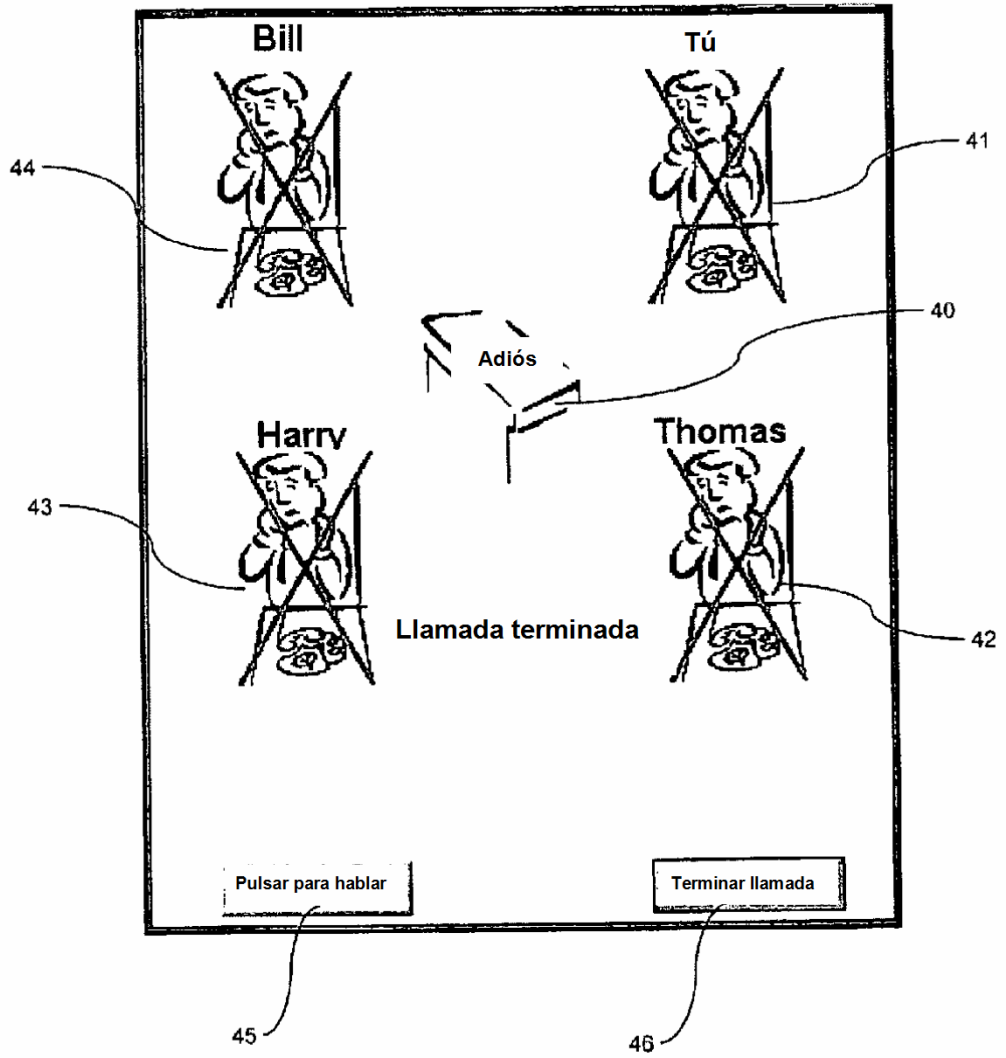


Fig 13

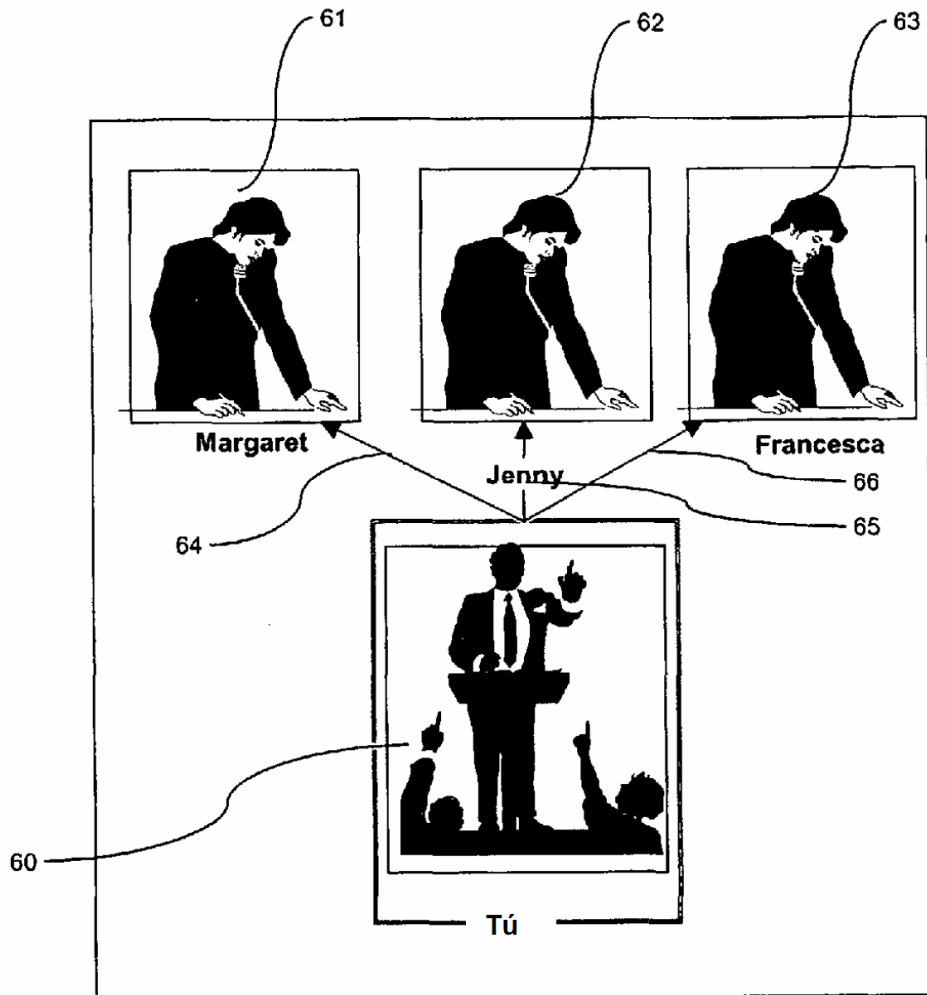


Fig 14

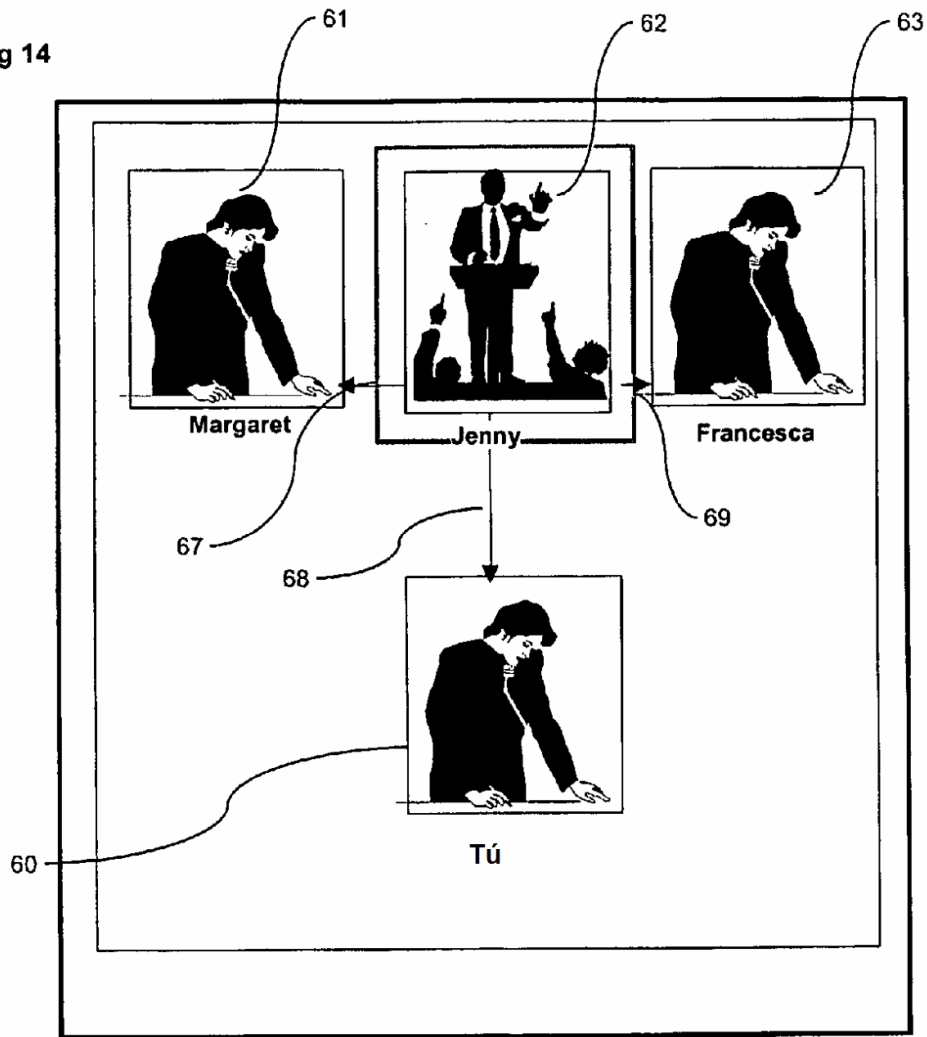


Fig 15

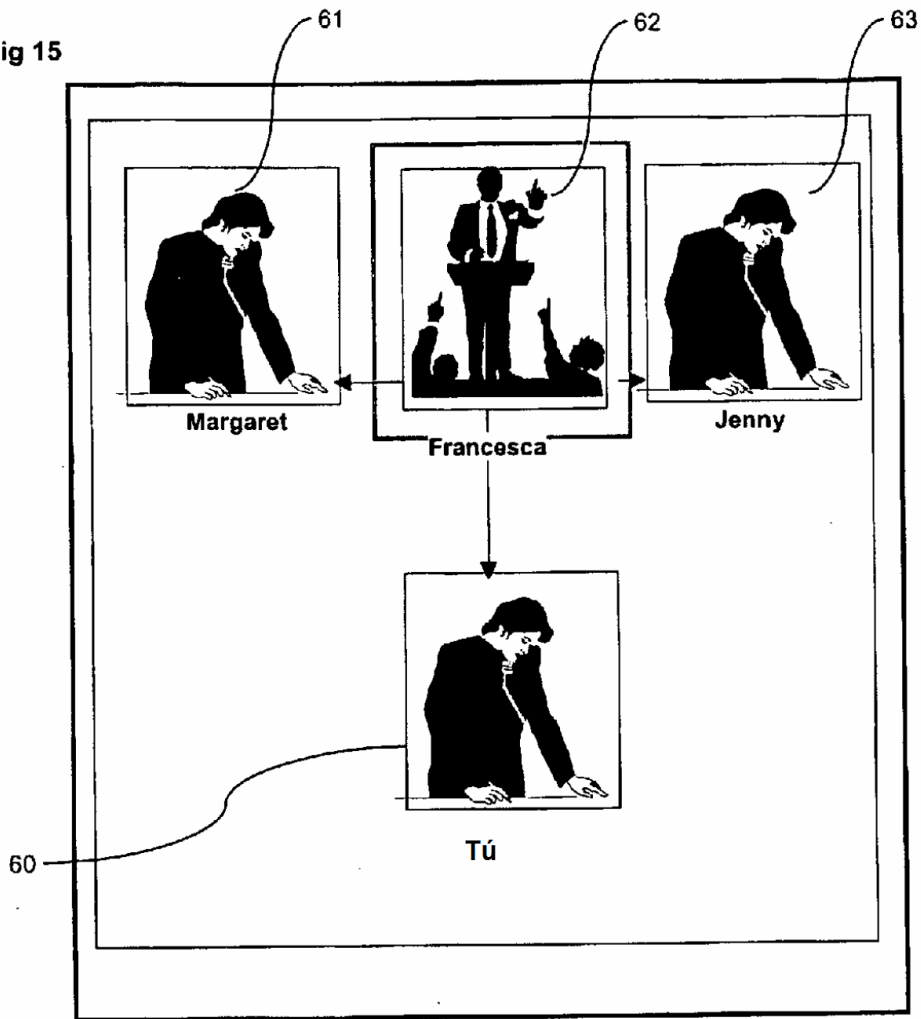


Fig 16

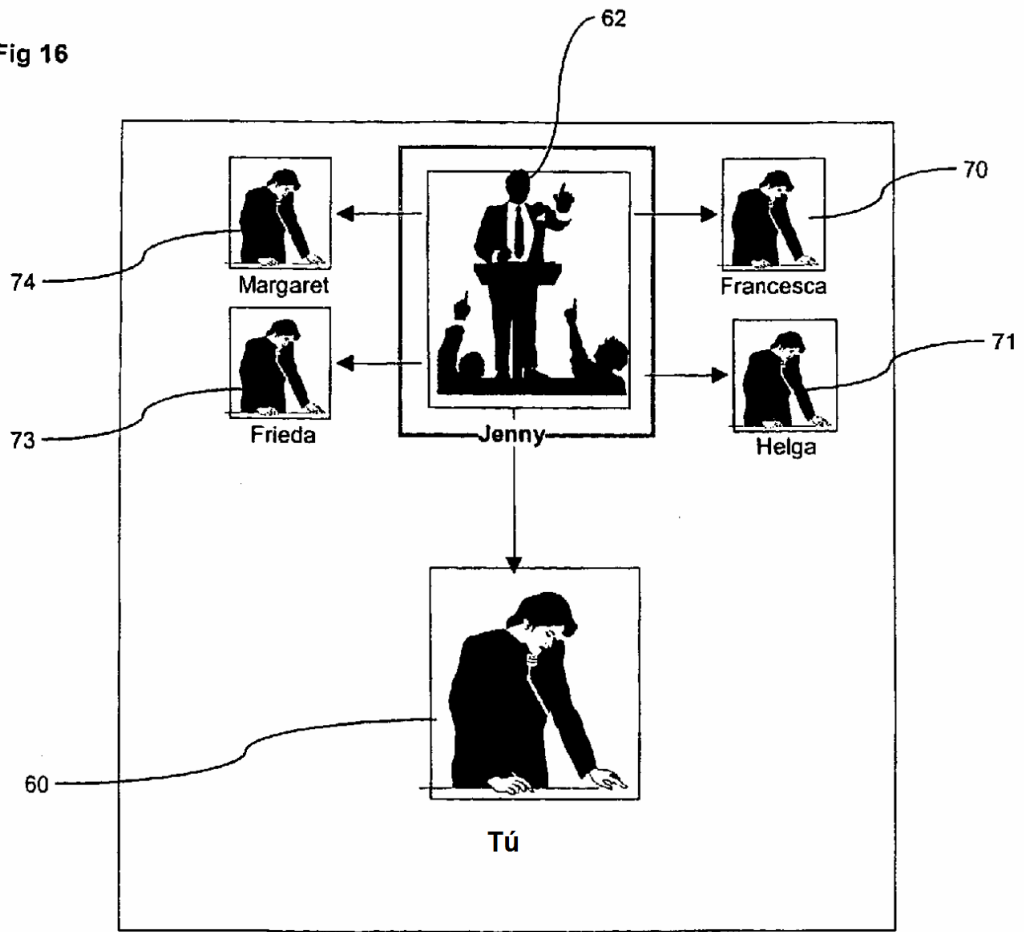


Fig 17

