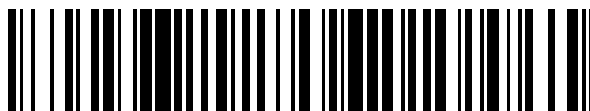


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 569**

51 Int. Cl.:

**H04M 1/253** (2006.01)

**H04M 7/12** (2006.01)

**H04M 7/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2003** **E 03773906 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013** **EP 1570633**

54 Título: **Procedimiento y aparato para un teléfono modo dual**

30 Prioridad:

**04.12.2002 US 430918 P**

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

**05.02.2014**

73 Titular/es:

**NXP B.V. (100.0%)  
HIGH TECH CAMPUS 60  
5656 AG EINDHOVEN, NL**

72 Inventor/es:

**SOUNDARARAJAN, ARAVIND**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 441 569 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

Procedimiento y aparato para un teléfono modo dual

5 La presente invención se refiere a un aparato y un procedimiento asociado para transmitir y recibir una señal de audio sobre una red de ordenadores. La patente US 2002/0114430 revela un sistema de teléfonos para permitir el acceso tanto a una red pública de teléfonos como a una red de comunicación por ordenador.

10 La transmisión y la recepción de una señal de audio sobre una red de ordenador típicamente requieren la utilización de un sistema de ordenadores. Un sistema de ordenadores puede ser costoso y voluminoso. Por lo tanto existe la necesidad de un aparato y un procedimiento asociado para transmitir y recibir una señal de audio sobre una red de ordenadores sin la utilización de un sistema de ordenadores.

15 La presente invención proporciona un teléfono de modo dual que comprende:

un teléfono adaptado para conmutar entre un modo de teléfono normal y un modo de teléfono de protocolo de Internet (IP), en el que el modo de teléfono normal comprende un teléfono normal adaptado para transmitir y recibir una señal de audio sobre una red de teléfono normal, y

20 en el que el modo de teléfonos de protocolo de Internet comprende un teléfono IP adaptado para convertir la señal de audio en un paquete de IP y transmitir el paquete de IP sobre un enlace IP a una red.

La presente invención proporciona un procedimiento que comprende:

25 proporcionar un teléfono de modo dual que comprende un modo de teléfono normal y un modo de teléfono de protocolo de Internet (IP);

conmutar el teléfono de modo dual al modo de teléfono IP;

30 convertir, mediante el modo de teléfono IP, una señal de audio en un paquete IP; y

transmitir el paquete IP sobre un enlace de comunicación a una red.

La presente invención proporciona un procedimiento que comprende:

35 proporcionar un teléfono de modo dual que comprende un modo de teléfono normal y un modo de teléfono de protocolo de Internet (IP);

conmutar el teléfono de modo dual al modo de teléfono normal; y

40 transmitir y recibir en el modo de teléfono normal, una señal de audio sobre una red de teléfono normal.

45 La figura 1 describe una vista de un diagrama de bloques de un sistema con un teléfono de modo dual en un modo de protocolo de Internet (IP) en comunicación con un segundo teléfono de modo dual, según formas de realización de la presente invención.

La figura 2 ilustra una variación de la figura 1 que describe una vista de un diagrama de bloques de un sistema con el teléfono de modo dual en modo IP en comunicación con un dispositivo de ordenadores, según formas de realización de la presente invención.

50 La figura 3 describe una vista de un diagrama de bloques de un sistema con un teléfono de modo dual en modo IP en comunicación con un teléfono normal, según formas de realización de la presente invención.

55 La figura 4 describe una vista de un diagrama de bloques de un sistema con un teléfono de modo dual en modo de teléfono normal en comunicación con un teléfono normal, según formas de realización de la presente invención.

La figura 5 ilustra un cuadro de flujo que describe un algoritmo de un proceso de comunicación, según formas de realización de la presente invención.

60 La figura 1 describe una vista de un diagrama de bloques de un sistema 2 que comprende un teléfono de modo dual 1 en comunicación con un segundo teléfono de modo dual 9, según formas de realización de la presente invención. El teléfono de modo dual 1 comprende un modo de teléfono normal y un modo de teléfono de protocolo de Internet (IP). El modo de teléfono normal comprende un teléfono normal 11 dentro del teléfono de modo dual 1. El teléfono normal 11 puede ser cualquier teléfono conocido por una persona con una experiencia normal en la técnica y puede incluir, entre otras cosas, un teléfono con hilos, un teléfono sin hilos, un teléfono celular, etcétera. El teléfono normal 11 puede transmitir y recibir audio sobre cualquier red de teléfono normal 37 (véase la figura 4) conocida por una

65

persona con una experiencia normal en la técnica. El modo de teléfono IP comprende un teléfono IP 15 dentro del teléfono de modo dual 1. El teléfono IP 15 convierte una señal de audio en un paquete IP y transmite el paquete IP sobre un enlace de comunicación 14 a una red 25. El término "paquete IP" se refiere en este documento a uno o más paquetes IP y puede comprender audio o texto. Adicionalmente, el teléfono IP 15 puede digitalizar y comprimir la señal de audio antes de convertirla en un paquete IP. La señal de audio puede ser comprimida por cualquier técnica de compresión conocida por una persona con una experiencia normal en la técnica. La señal de audio puede ser digitalizada a cualquier velocidad tal como aproximadamente 8000 veces/segundo o aproximadamente una vez cada 125 Us @ 4 o 8 bits/muestra. La red 25 puede ser, entre otras cosas, una red de un protocolo de control de transmisión (TCP)/IP, una red de área local (LAN), una red de área amplia (WAN) una red de modo de transferencia asíncrono (ATM), etcétera. Adicionalmente, el teléfono IP 15 puede recibir un segundo paquete IP que comprenda un mensaje de audio o de texto desde la red 25 y convertir el segundo paquete IP en una segunda señal de audio. El teléfono IP 15 adicionalmente puede comprender un monitor para recibir un mensaje de texto en forma de texto a partir de un dispositivo de ordenador (por ejemplo, el dispositivo de ordenador 8 en la figura 2). El monitor puede ser cualquier monitor conocido por una persona con una experiencia normal en la técnica tal como, entre otros, un monitor de visualizador de cristal líquido (LCD), un monitor de tubo de rayos catódicos (CRT), etcétera. El teléfono IP 15 puede comprender una pila TCP/IP.

La red 25 puede comprender un servidor 4, un servidor 6 y enlaces de comunicación 14, 16 y 20. El servidor 4 puede estar asociado con un proveedor de servicios de Internet (ISP). El servidor 6 puede estar asociado con un segundo ISP. Alternativamente, la red 4 puede comprender únicamente un servidor asociado con un ISP. Los enlaces de comunicación 14, 16 y 20 pueden ser un enlace de medio sólido tal como, entre otros, un cable de fibra óptica, un cable de cobre de par trenzado, un cable coaxial, etc. alternativamente, los enlaces de comunicación 14, 16 y 20 pueden ser un enlace de medio sin hilos tal como, entre otros, satélite, celular, etcétera. El teléfono de modo dual 1 está adaptado para introducir un número de teléfono para la conexión a un servidor. Adicionalmente, el teléfono de modo dual 1 está adaptado para introducir directamente una dirección IP de un dispositivo remoto para la comunicación (por ejemplo, un teléfono de modo dual 9). El teléfono de modo dual 1 puede ser conmutado entre el teléfono normal 11 y el teléfono IP 15 en cualquier momento. La conmutación se puede realizar manualmente utilizando el equipo. Alternativamente, la conmutación se puede realizar automáticamente utilizando un proceso de conformidad de conexión (por ejemplo, véase la figura 5, etapa 28). El teléfono de modo dual 1 se puede comunicar con un segundo teléfono de modo dual 9. El segundo teléfono de modo dual 9 que comprende un teléfono normal 72 y un teléfono IP 74 es equivalente al teléfono de modo dual 1 que comprende el teléfono normal 11 y un teléfono IP 15.

La figura 2 ilustra una variación de la figura 1 que describe una vista de un diagrama de bloques de un sistema 5 con el teléfono de modo dual 1, según formas de realización de la presente invención. En contraste con la figura 1, el teléfono de modo dual 1 está en comunicación con un dispositivo de ordenador 8. El dispositivo de ordenador 8 puede ser cualquier dispositivo de ordenador conocido por una persona con una experiencia normal en la técnica tal como, entre otros, un ordenador, un ordenador personal (PC), un navegador de red portátil, un asistente digital personal (PDA), etcétera. El dispositivo de ordenador 8 puede convertir una señal de audio en un paquete IP para la transmisión sobre la red 25. Alternativamente, el dispositivo de ordenador 8 puede utilizar mensajería (por ejemplo, mensajería instantánea, mensajería de texto, etc.) para convertir el texto en un paquete IP para la comunicación con el teléfono de modo dual 1.

La figura 3 ilustra una segunda variación de la figura 1 que describe una vista de un diagrama de bloques de un sistema 7 con el teléfono de modo dual 1 en un modo IP en comunicación con una red 31, según formas de realización de la presente invención. En contraste con la figura 1, el teléfono de modo dual 1 en modo IP está en comunicación con un teléfono normal 12. El teléfono normal 11 puede ser cualquier teléfono conocido por una persona con una experiencia normal en la técnica y puede incluir, entre otros, un teléfono con hilos, un teléfono sin hilos, un teléfono celular, etcétera. Además del servidor 4 y los enlaces de comunicación 14 y 18, la red 31 comprende una puerta de voz IP 10 y un enlace de comunicación 55. La puerta de voz IP 10 convierte un paquete IP en una señal de audio para la transmisión sobre el enlace de comunicación 55 al teléfono normal 12. El enlace de comunicación 55 puede ser cualquier línea de teléfonos normal conocida por una persona con una experiencia normal en la técnica.

La figura 4 ilustra una variación de la figura 3 que describe una vista de un diagrama de bloques de un sistema con el teléfono de modo dual 1 en comunicación con el teléfono normal 12, según formas de realización de la presente invención. En contraste con la figura 3, el teléfono de modo dual 1 es un teléfono de modo normal que comprende un teléfono normal 11. Adicionalmente, el teléfono de modo dual está en comunicación (transmitiendo y recibiendo audio) con el teléfono normal 12 de la figura 3 sobre una red de teléfono normal 37. La red de teléfono normal 37 puede ser cualquier red de teléfono normal conocida por una persona con una experiencia normal en la técnica. El teléfono IP 15 no se utiliza con el teléfono normal 12.

La figura 5 ilustra un cuadro de flujo que describe un algoritmo de un proceso de comunicación y conmutación utilizado en las figuras 1 – 4 para el teléfono de modo dual 1 para comunicar con diversos dispositivos, según formas de realización de la presente invención. La etapa 26 representa una introducción por parte del usuario alfanumérica en el teléfono IP 1. La introducción alfanumérica por parte del usuario puede ser un número de teléfono a un

proveedor de servicios de Internet (ISP) o un número de teléfono a un servidor (por ejemplo, el servidor 4 en la figura 1). Alternativamente, la introducción alfanumérica por parte del usuario puede ser una dirección IP de un dispositivo (por ejemplo, el teléfono de modo dual 9 en la figura 1, el dispositivo de ordenador 8 en la figura 2, etc.) y el proceso puede arrancar en la etapa 48. En la etapa 28 tiene lugar un proceso de conformidad de conexión. Si en la etapa 28 el teléfono de modo dual 1 detecta la red de teléfono normal 37 (véase la figura 4), el teléfono IP de modo dual 1 es conmutado al modo de teléfono normal en la etapa 30. En la etapa 32 el teléfono IP 1 se conecta al teléfono normal 12 en la figura 4. Si en la etapa 28 un proveedor de servicios de Internet (ISP) o un servidor es detectado por el teléfono de modo dual 1, el teléfono de modo dual 1 es conmutado a un modo de teléfono IP en la etapa 34. Después de la etapa 34, un usuario puede introducir un número de teléfono en la etapa 36 a una parte interesada prevista o una dirección IP a una parte interesada prevista en la etapa 48 al teléfono de modo dual 1. Si el usuario introduce el número de teléfono en la etapa 36, el número de teléfono se convierte a una dirección IP a una puerta de voz IP 10 (véase la figura 3) en la etapa 38. En la etapa 40, una señal de audio (por ejemplo, la voz del usuario) es convertida a un paquete IP y en la etapa 42 el paquete IP es transmitido a la puerta de voz IP 10 de la figura 3. En la etapa 44, la puerta de voz IP 10 convierte el paquete IP en una señal de audio. En la etapa 46, la puerta de voz IP 10 transmite la señal de audio al teléfono normal 12 de la figura 3. Si el usuario introduce la dirección IP en la etapa 48, entonces el teléfono de modo dual convertirá una señal de audio en un paquete IP en la etapa 50. En la etapa 52, puede tener lugar un segundo proceso de conformidad de conexión. Si en la etapa 52 se detecta un segundo teléfono IP 9 (véase la figura 1) entonces el paquete IP es transmitido al segundo teléfono IP 9 en la etapa 54. En la etapa 56, el paquete IP es convertido de vuelta a una señal de audio. Si en la etapa 52 se detecta un dispositivo de ordenador 8 (véase la figura 2) entonces el paquete IP es transmitido al dispositivo de ordenador en la etapa 58. En la etapa 60, tiene lugar un proceso de comunicación con un usuario del dispositivo de ordenador como se ha descrito antes en este documento en la descripción de la figura 2.

Mientras han sido descritas formas de realización de la presente invención en este documento con fines ilustrativos, muchas modificaciones y cambios se pondrán de manifiesto a aquellos expertos en la técnica. Por consiguiente, las reivindicaciones adjuntas se pretende que abarquen todas las modificaciones y cambios de este tipo ya que entran dentro del ámbito de esta invención.

## REIVINDICACIONES

1. Un teléfono de modo dual que comprende:

un teléfono adaptado para conmutar entre un modo de teléfono normal y un modo de teléfono de protocolo de Internet (IP), el teléfono que funciona en el modo de teléfono normal como un teléfono normal está adaptado para transmitir y recibir una señal de audio sobre una red de teléfono normal, y el teléfono que funciona en el modo de teléfono IP como un teléfono IP que está adaptado para convertir la señal de audio a un primer paquete de IP y transmitir el paquete de IP sobre una red de paquetes, el teléfono de modo dual estando caracterizado porque adicionalmente está adaptado para:

en respuesta a una introducción alfa numérica a partir de un usuario, determinar si funcionar en el modo de teléfono normal o en el modo de teléfono IP sobre la base de la detección de un proveedor de servicios de Internet o un servidor;

cuando no se detecte un proveedor de servicios de Internet o servidor, conmutar al modo de teléfono normal y transmitir la señal de audio sobre la red de teléfono normal;

en respuesta a la detección del proveedor de servicios de Internet o servidor, conmutar al modo de teléfono IP;

en respuesta a un número de teléfono que es introducido mientras el teléfono está funcionando en el modo de teléfono IP, convertir el número de teléfono a una dirección IP, convertir la señal de audio al paquete IP y transmitir el paquete IP sobre la red a un segundo teléfono normal; y

en respuesta a una dirección IP que es introducida mientras el teléfono está funcionando en el modo de teléfono IP, convertir la señal de audio al paquete IP y transmitir el paquete IP sobre la red, en el que el teléfono determina si el paquete IP va a ser transmitido sobre la red a un segundo teléfono IP o si va a ser transmitido a un dispositivo de ordenador.

2. El teléfono de modo dual de la reivindicación 1 en el que el teléfono IP está adaptado para recibir un segundo paquete IP desde la red y convertir el segundo paquete IP en una segunda señal de audio.

3. El teléfono de modo dual de la reivindicación 2 en el que el segundo teléfono de modo dual incluye un segundo teléfono IP que está adaptado para recibir el paquete IP y convertir el paquete IP a la señal de audio y en el que el segundo teléfono IP está adaptado para convertir la segunda señal de audio al segundo paquete IP y transmitir el segundo paquete IP sobre la red.

4. El teléfono de modo dual de la reivindicación 2 en el que el teléfono está adaptado para transmitir el paquete IP sobre la red al dispositivo de ordenador y en el que el teléfono está adaptado para recibir el segundo paquete IP desde el dispositivo de ordenador.

5. El teléfono de modo dual de la reivindicación 4 en el que el dispositivo de ordenador se selecciona a partir del grupo que consta de un ordenador, un navegador de red portátil y un asistente digital personal (PDA).

6. El teléfono de modo dual de la reivindicación 1 en el que la red incluye una puerta de voz IP que está adaptada para convertir el paquete IP a la señal de audio y transmitir la señal de audio al segundo teléfono normal.

7. El teléfono de modo dual de la reivindicación 1 en el que la red incluye un enlace de comunicación sin hilos.

8. El teléfono de modo dual de la reivindicación 1 en el que el teléfono IP está adaptado para aceptar una introducción alfanumérica.

9. El teléfono de modo dual de la reivindicación 8 en el que la introducción alfanumérica es una dirección IP.

10. El teléfono de modo dual de la reivindicación 8 en el que la introducción alfanumérica es un número de teléfono.

11. El teléfono de modo dual de la reivindicación 1 en el que el teléfono IP comprende una pila de protocolos de control de transmisiones (TCP)/IP.

12. Un procedimiento que comprende:

proporcionar un teléfono de modo dual que funciona en un modo de teléfono normal y un modo de teléfono que comprende un modo de teléfono normal y un modo de teléfono de protocolo de Internet (IP); el procedimiento estando caracterizado porque

En respuesta a una introducción alfa numérica a partir de un usuario, determinar si funcionar en el modo de teléfono normal o en el modo de teléfono IP sobre la base de la detección de un proveedor de servicios de Internet o servidor;

5 cuando no se detecte un proveedor de servicios de Internet o servidor, funcionando el teléfono de modo dual como un teléfono normal en el modo de teléfono normal y transmitiendo una señal de audio sobre la red de teléfono normal;

10 en respuesta a la detección del proveedor de servicios de Internet o servidor, funcionando el teléfono de modo dual como un teléfono IP en el modo de teléfono IP;

15 en respuesta a un número de teléfono que es introducido mientras el teléfono de modo dual está funcionando en el modo de teléfono IP, convertir el número de teléfono a una dirección IP, convertir la señal de audio a un paquete IP y transmitir el paquete IP sobre la red a un segundo teléfono normal; y

20 en respuesta a una dirección IP que es introducida mientras el teléfono de modo dual está funcionando en el modo de teléfono IP, convertir la señal de audio a un paquete IP y transmitir el paquete IP sobre la red, en donde el teléfono de modo dual determina si el paquete IP va a ser transmitido sobre la red a un segundo teléfono IP o va a ser transmitido a un dispositivo de ordenador.

25 13. El procedimiento de la reivindicación 12 adicionalmente comprendiendo la recepción por el teléfono de modo dual de un segundo paquete IP desde la red y la conversión de segundo paquete IP a una segunda señal de audio.

14. El procedimiento de la reivindicación 12 en el que el paquete IP es recibido por el segundo teléfono de modo dual desde la red y convertido por el segundo teléfono de modo dual a la señal audio.

30 15. El procedimiento de la reivindicación 14 en el que una segunda señal de audio es convertida por el segundo teléfono de modo dual a un segundo paquete IP y en el que el segundo paquete IP es transmitido sobre la red.

16. El procedimiento de la reivindicación 15 adicionalmente comprendiendo la recepción por el teléfono de modo dual del segundo paquete IP desde la red y la conversión del segundo paquete IP a la segunda señal de audio.

35 17. El procedimiento de la reivindicación 12 en el que la red incluye una puerta de voz IP que convierte el paquete IP a la señal de audio y que transmiten la señal de audio al segundo teléfono normal.

40 18. El procedimiento de la reivindicación 13 en el que el paquete IP es transmitido sobre la red al dispositivo de ordenador.

19. El procedimiento de la reivindicación 18 adicionalmente comprendiendo la recepción por el teléfono de modo dual del segundo paquete IP desde el dispositivo de ordenador.

45 20. El procedimiento de la reivindicación 18 en el que el dispositivo de ordenador se selecciona a partir del grupo que comprende un ordenador, un navegador de Internet portátil y un asistente digital personal (PDA).

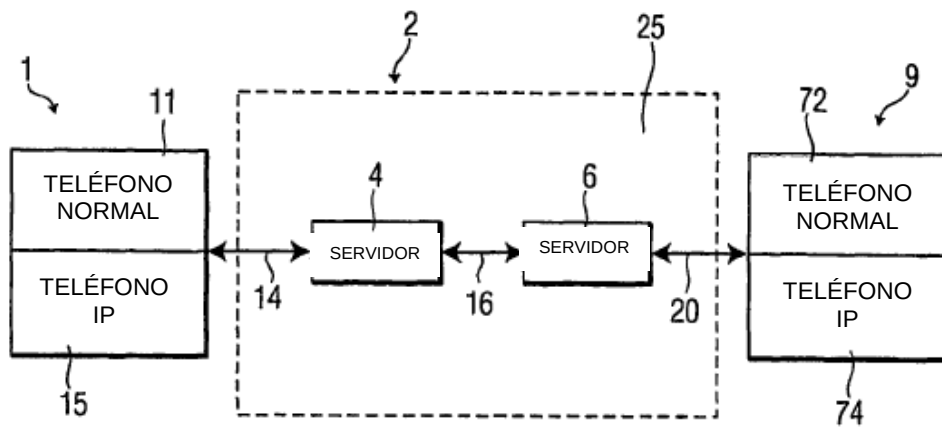


FIG. 1

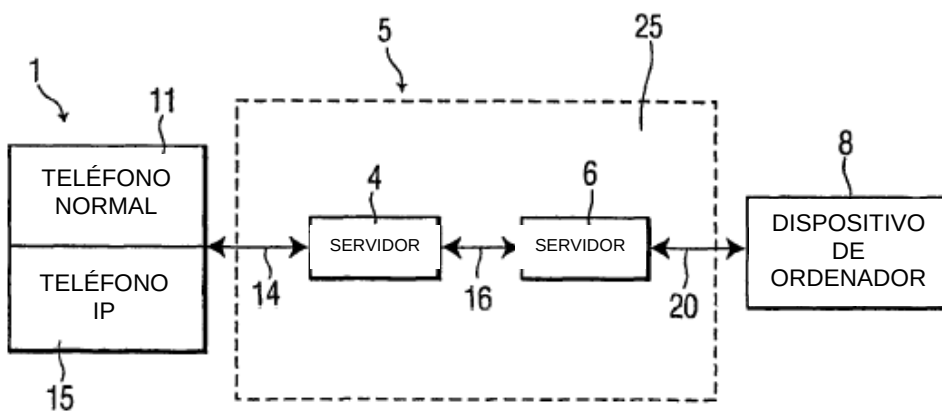


FIG. 2

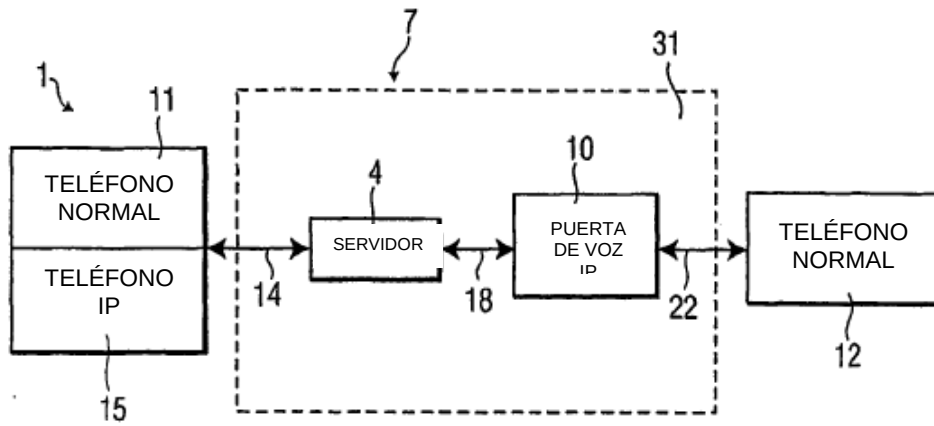


FIG. 3

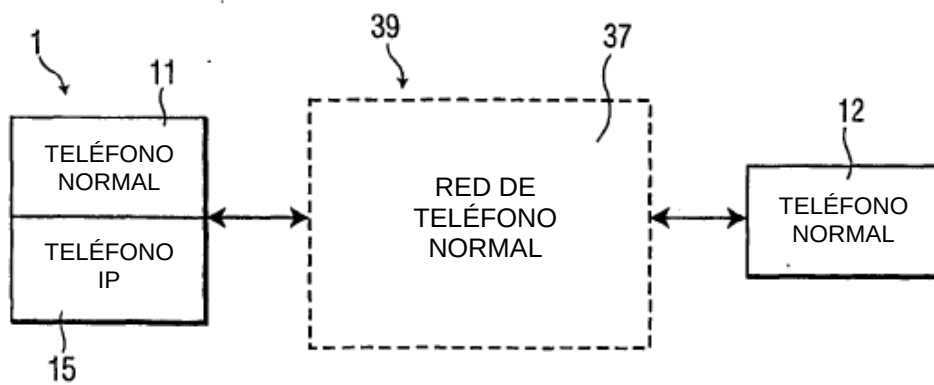


FIG. 4



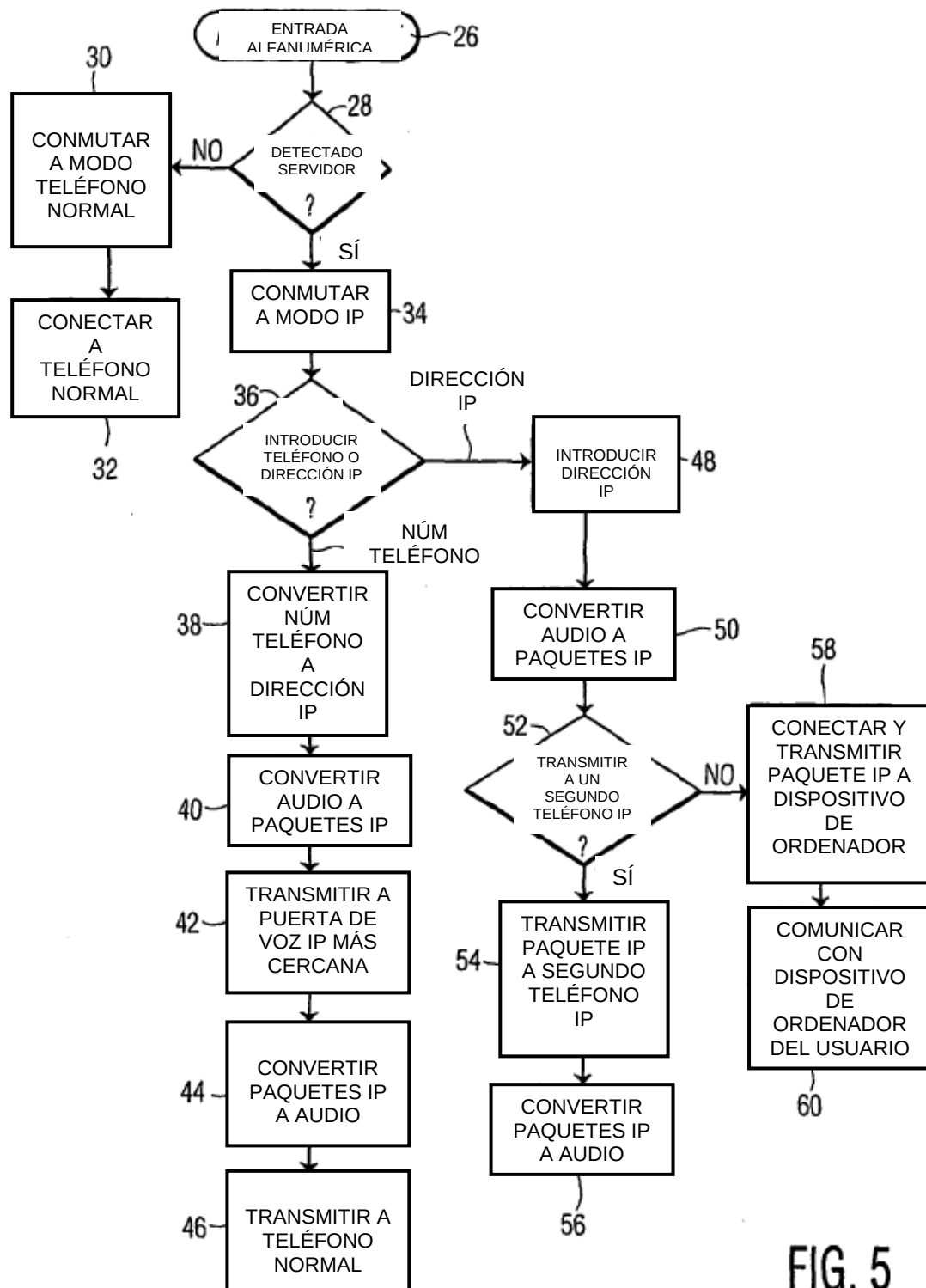


FIG. 5