

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 711 192**

51 Int. Cl.:

**H04W 88/08** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.08.2013 PCT/CN2013/081324**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.02.2014 WO14029288**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.08.2013 E 13830628 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 2887759**

54 Título: **Dispositivo de punto de acceso móvil y procedimiento para acceder a una red**

30 Prioridad:

**20.08.2012 CN 201210296555**

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

**30.04.2019**

73 Titular/es:

**ZTE CORPORATION (100.0%)  
ZTE Plaza, Keji Road South, Hi-Tech Industrial  
Park, Nanshan District  
Shenzhen, Guangdong 518057, CN**

72 Inventor/es:

**XUE, RONG y  
ZHANG, JIANHUA**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

ES 2 711 192 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

Dispositivo de punto de acceso móvil y procedimiento para acceder a una red

### 5 CAMPO TÉCNICO

**[0001]** La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones y, en particular, a un dispositivo de punto de acceso móvil y un procedimiento para acceder a una red.

### 10 ANTECEDENTES

**[0002]** Con el desarrollo continuo de la sociedad y el progreso continuo de la ciencia, las personas no se han limitado a un lugar interior o un lugar fijo para trabajar, sino que a menudo necesitan acceder a una red en cualquier momento y en cualquier lugar. Además, para muchos jóvenes sin vivienda, una forma fija de acceder a una red causará inconvenientes.

**[0003]** Por lo tanto, estas formas originales, como acceder a una red a través de una interfaz Ethernet, o acceder a una red a través de una tarjeta de red inalámbrica de área local que se introduce en una interfaz de bus serial universal (USB) del ordenador, han tenido dificultades para satisfacer los requisitos de las personas en cuanto a flexibilidad y portabilidad.

**[0004]** Los documentos EP 2 387 286 A1 y US 2011/164598 A1 proporcionan soluciones técnicas respectivas; sin embargo, el problema mencionado anteriormente sigue sin resolverse.

### 25 RESUMEN

**[0005]** La invención se expone en las reivindicaciones adjuntas. Las realizaciones y/o ejemplos de la siguiente descripción que no se cubren en las reivindicaciones adjuntas no se consideran parte de la presente invención.

**[0006]** Las realizaciones de la presente invención proporcionan un dispositivo de punto de acceso móvil y un procedimiento para acceder a una red de modo que resuelva el problema de que el modo de acceso a la red en las tecnologías relacionadas tienen dificultades para satisfacer los requisitos de las personas en cuanto a flexibilidad y portabilidad.

**[0007]** Según una realización de la presente invención, se proporciona un dispositivo de punto de acceso móvil. El dispositivo de punto de acceso móvil incluye: un módulo de interfaz, que está configurado para proporcionar una interfaz de potencia y comunicación de datos; y un módulo de comunicación inalámbrica, que está acoplado con el módulo de interfaz, y configurado para proporcionar un modo de acceso a la red correspondiente a la interfaz de potencia y controlar un terminal para acceder a una red según un modo de acceso a la red actual.

**[0008]** En una realización ejemplar, el módulo de interfaz incluye: al menos una interfaz y una unidad de control de interfaz, en el que la unidad de control de interfaz está acoplada con la, al menos una, interfaz, y configurada para proporcionar un canal de transmisión de datos entre la, al menos una, interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica.

**[0009]** En una realización ejemplar, la, al menos una, interfaz incluye al menos uno de los siguientes elementos: interfaz de potencia de corriente alterna (CA) de 220V, interfaz de adaptador, interfaz Ethernet e interfaz USB.

**[0010]** En una realización ejemplar, el módulo de interfaz incluye al menos uno de los siguientes elementos: La unidad de conversión de potencia de corriente continua (CC)-CA, que está acoplada entre la interfaz de potencia de CA 220V y la unidad de control de interfaz, y está configurada para convertir una potencia de CA 220V en una potencia de CC requerida por el módulo de comunicación inalámbrica; la unidad de conversión de potencia CC-CC, que está acoplada entre la interfaz de adaptador y la unidad de control de interfaz, y está configurada para convertir una potencia de salida CC a través de la interfaz de adaptador en la potencia de CC requerida por el módulo de comunicación inalámbrica; la unidad de fuente de alimentación Power Over Ethernet (POE), que está acoplada entre la interfaz Ethernet y la unidad de control de interfaz, y está configurada para suministrar potencia en el módulo de comunicación inalámbrica a través de Ethernet; la unidad de conversión de señal USB-Red de área local (LAN), que está acoplada entre la interfaz Ethernet y la unidad de control de interfaz, y está configurada para utilizar un chip de protocolo USB-LAN que convierte una señal de interfaz Ethernet en una señal USB; y la unidad de interfaz USB, que está acoplada entre la interfaz USB y la unidad de control de interfaz, y está configurada para proporcionar al módulo de comunicación inalámbrica la potencia de CC y la comunicación USB necesarias.

**[0011]** En una realización ejemplar, la interfaz Ethernet es una interfaz de cable RJ-45.

**[0012]** En una realización ejemplar, la unidad de control de interfaz incluye: una subunidad determinante, que

está configurada para supervisar una tensión de entrada de, al menos, una interfaz, y determinar un modo de interfaz actual; y una subunidad de control de la conmutación, que está configurada para conmutar a una interfaz correspondiente al modo de interfaz actual.

5 **[0013]** En una realización ejemplar, la subunidad determinante está configurada además para que, cuando se supervisa que múltiples interfaces tienen tensión de entrada simultáneamente, se determine el modo de interfaz actual según las prioridades de las múltiples interfaces.

10 **[0014]** En una realización ejemplar, la unidad de control de interfaz incluye, además: un concentrador USB, que está acoplado con la unidad de conversión de señal USB-LAN y la unidad de interfaz USB, y está configurado para permitir, en un modo de transferencia de control suave, que la unidad de conversión de señal USB-LAN o la unidad de interfaz USB se comuniquen con el módulo de comunicación inalámbrica.

15 **[0015]** En una realización ejemplar, el módulo de comunicación inalámbrica incluye: una interfaz USB, que está configurada para proporcionar el canal de transmisión de datos en el módulo de comunicación inalámbrica; y un procesador de aplicaciones, que está configurado para controlar el terminal que accede a una red en un modo de acceso a la red correspondiente al modo de interfaz actual, en el que el modo de acceso a la red incluye al menos uno de los siguientes modos: acceso a una LAN a través de una interfaz de red cableada, acceso a una red de área amplia (WAN) en modo inalámbrico y cobertura de fidelidad inalámbrica (WiFi) de la LAN.

20 **[0016]** En una realización ejemplar, el módulo de comunicación inalámbrica incluye, además: una unidad inalámbrica, que está configurada para proporcionar un acceso a una red inalámbrica; una unidad WiFi, que está configurada para proporcionar la cobertura WiFi de la LAN; y una unidad de fuente de alimentación, que está configurada para suministrar potencia al procesador de aplicaciones, la unidad inalámbrica y la unidad WiFi en un funcionamiento normal.

25 **[0017]** Según otra realización de la presente invención, se proporciona un procedimiento para acceder a una red basado en el dispositivo de punto de acceso móvil anterior. El procedimiento para acceder a una red incluye: determinar un modo de interfaz actual; y determinar el modo de acceso a la red actual según el modo de interfaz actual, y controlar un terminal para acceder a una red según el modo de acceso a la red actual.

30 **[0018]** En una realización ejemplar, determinar el modo de interfaz actual incluye: supervisar si cada interfaz tiene una tensión de entrada; en la interfaz que tiene una tensión de entrada, determinar el modo de interfaz actual según una prioridad de la interfaz.

35 **[0019]** En una realización ejemplar, controlar el terminal para acceder a la red según el modo de acceso a la red actual incluye: determinar si hay un terminal que solicita el acceso y si el número de terminales que han accedido es mayor que 0; si hay un terminal que solicita acceso, y el número de los terminales que han accedido es mayor que 0, entonces determinar si el número de los terminales que han accedido es mayor que el número máximo de terminales a los cuales la unidad WiFi permite acceder simultáneamente; si no hay ningún terminal que solicite el acceso, y no hay ningún terminal que haya accedido actualmente, la unidad WiFi entra en estado de espera.

40 **[0020]** En una realización ejemplar, después de determinar si el número de terminales que han accedido es mayor que el número máximo de terminales a los cuales la unidad WiFi permite acceder simultáneamente, el procedimiento incluye, además: permitir que el terminal acceda a la red, si el número de terminales que han accedido no es mayor que el número máximo de terminales a los que se permite acceder simultáneamente.

45 **[0021]** En una realización ejemplar, después de que la unidad WiFi entre en estado de espera, el procedimiento incluye, además: despertar la unidad WiFi periódicamente y sondear si hay un terminal que solicite el acceso.

50 **[0022]** La solución aplica de manera eficaz dos productos independientes, es decir, el módulo de interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica, manteniendo así el pequeño volumen de los terminales de mano convencionales, lo que facilita su transporte. Además, la solución admite diversos modos de interfaz y es compatible funcionalmente con acceso por cable a una red de área local (LAN), acceso inalámbrico a una red de área amplia (WAN) y cobertura de fidelidad inalámbrica (WiFi) de la LAN, lo cual proporciona diversos modos de acceso a la red flexibles para los usuarios. La solución satisface los requisitos de portabilidad y miniaturización, tiene una universalidad relativamente alta y es sencilla y viable.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 **[0023]** Los dibujos adjuntos descritos aquí se utilizan para proporcionar una comprensión más profunda de la presente invención, y constituyen una parte de la solicitud; las realizaciones esquemáticas de la presente invención y la descripción de la misma se usan para ilustrar la presente invención y no están destinadas a formar un límite impropio de la presente invención. En los dibujos anexos:

65

la fig. 1 es un diagrama estructural de un dispositivo de punto de acceso móvil según una realización de la presente invención;

la fig. 2 es un diagrama de flujo de un procedimiento para acceder a una red según una realización de la presente invención;

la fig. 3a es un primer diagrama estructural de un dispositivo de punto de acceso móvil según una realización ejemplar de la presente invención;

10 la fig. 3b es un segundo diagrama estructural de un dispositivo de punto de acceso móvil según una realización ejemplar de la presente invención;

la fig. 3c es un diagrama de distribución de interfaz de un dispositivo de punto de acceso móvil según una realización ejemplar de la presente invención;

15 la fig. 4 es un diagrama estructural de un dispositivo de punto de acceso móvil según una realización ejemplar de la presente invención;

la fig. 5 es un diagrama estructural de un módulo de interfaz según una realización ejemplar de la presente invención;

20 la fig. 6 es un diagrama estructural de una fuente de alimentación POE según una realización ejemplar de la presente invención;

la fig. 7 es un diagrama estructural de un módulo de CC/CC según una realización ejemplar de la presente invención;

25 la fig. 8 es un diagrama estructural de un módulo de control de interfaz según una realización ejemplar de la presente invención;

30 la fig. 9 es un diagrama estructural de un módulo de comunicación inalámbrica según una realización ejemplar de la presente invención;

la fig. 10 es un diagrama de flujo en el que un dispositivo de punto de acceso móvil accede, en un modo inalámbrico, a la WAN para funcionar según una realización ejemplar de la presente invención. y

35 la fig. 11 es un diagrama de flujo en el que un dispositivo de punto de acceso móvil accede, a través de un cable RJ-45, a la LAN para funcionar según una realización ejemplar de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

40 **[0024]** Obsérvese que las realizaciones y características en las realizaciones de la solicitud se pueden combinar entre sí con la condición de que no sean conflictivas. La presente invención se elabora a continuación en referencia a los dibujos adjuntos y en combinación con las realizaciones.

45 **[0025]** La presente invención proporciona un dispositivo de punto de acceso móvil. La fig. 1 es un diagrama estructural del dispositivo de punto de acceso móvil según una realización de la presente invención; Como se muestra en la fig. 1, el dispositivo de punto de acceso móvil incluye un módulo de interfaz 12 y un módulo de comunicación inalámbrica 14. La estructura del dispositivo de punto de acceso móvil se detalla a continuación.

50 **[0026]** El módulo de interfaz 12 está configurado para proporcionar una interfaz de potencia y comunicación de datos; el módulo de comunicación inalámbrica 14 está acoplado con el módulo de interfaz 12 y está configurado para proporcionar un modo de acceso a la red correspondiente a la interfaz de potencia y controlar un terminal para acceder a una red según el modo de acceso a la red actual.

55 **[0027]** En las tecnologías relacionadas, el modo de acceso a la red tiene dificultad para satisfacer los requisitos de las personas en cuanto a flexibilidad y portabilidad; por ejemplo, las formas originales, como acceder a una red a través de una interfaz Ethernet o acceder a una red a través de una tarjeta de red inalámbrica de área local que se introduce en una interfaz USB de ordenador, no son lo suficientemente flexibles. La realización de la presente invención aplica de manera eficaz dos productos independientes, es decir, el módulo de interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica, manteniendo así el pequeño volumen de los terminales de mano convencionales, lo que  
60 facilita su transporte. Además, la solución admite diversos modos de interfaz y es compatible funcionalmente con acceso por cable a una red de área local (LAN), acceso inalámbrico a una red de área amplia (WAN) y cobertura de fidelidad inalámbrica (WiFi) de la LAN, lo cual proporciona diversos modos de acceso a la red flexibles para los usuarios. La solución satisface los requisitos de portabilidad y miniaturización, tiene una universalidad relativamente alta y es sencilla y viable.

65

- [0028]** En una realización ejemplar, el módulo de interfaz 12 incluye: al menos una interfaz y una unidad de control de interfaz; en el que la unidad de control de interfaz está acoplada con la, al menos una, interfaz, y configurada para proporcionar un canal de transmisión de datos entre la, al menos una, interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica 14. La, al menos una, interfaz incluye al menos uno de los siguientes elementos: interfaz de potencia de CA 220V, interfaz de adaptador, interfaz Ethernet e interfaz USB. En una realización ejemplar, la interfaz Ethernet es una interfaz de cable RJ-45. La realización de la presente invención es compatible con diversos modos de interfaz, es decir, cualquier acceso de CA 220V, adaptador, interfaz de red e interfaz USB se puede implementar en cualquier lugar.
- 10 **[0029]** En correspondencia con las diversas interfaces, el módulo de interfaz incluye además al menos uno de los siguientes elementos: La unidad de conversión de potencia CC-CA, que está acoplada entre la interfaz de potencia de CA 220V y la unidad de control de interfaz, y está configurada para convertir una potencia de CA 220V en una potencia de CC requerida por el módulo de comunicación inalámbrica 14; la unidad de conversión de potencia CC-CC, que está acoplada entre la interfaz de adaptador y la unidad de control de interfaz, y está configurada para convertir una potencia de salida CC a través de la interfaz de adaptador en la potencia de CC requerida por el módulo de comunicación inalámbrica 14; la unidad de fuente de alimentación Power Over Ethernet (POE), que está acoplada entre la interfaz Ethernet y la unidad de control de interfaz, y está configurada para suministrar potencia en el módulo de comunicación inalámbrica 14 a través de Ethernet; la unidad de conversión de señal USB-Red de área local (LAN), que está acoplada entre la interfaz Ethernet y la unidad de control de interfaz, y está configurada para utilizar un chip de protocolo USB-LAN que convierte una señal de interfaz Ethernet en una señal USB; y la unidad de interfaz USB, que está acoplada entre la interfaz USB y la unidad de control de interfaz, y está configurada para proporcionar al módulo de comunicación inalámbrica 14 la potencia de CC y la comunicación USB necesarias.
- 15 **[0030]** En una realización ejemplar, la unidad de control de interfaz incluye: una subunidad determinante, que está configurada para supervisar una tensión de entrada de, al menos, una interfaz, y determinar un modo de interfaz actual; y una subunidad de control de la conmutación, que está configurada para conmutar a una interfaz correspondiente al modo de interfaz actual. En una realización ejemplar, la subunidad determinante está configurada además para que, cuando se supervisa que múltiples interfaces tienen tensión de entrada simultáneamente, determinar el modo de interfaz actual según las prioridades de las múltiples interfaces.
- 20 **[0031]** La unidad de control de interfaz incluye además: un concentrador USB, que está acoplado con la unidad de conversión de señal USB-LAN y la unidad de interfaz USB, y está configurado para permitir, en un modo de transferencia de control suave, que la unidad de conversión de señal USB-LAN o la unidad de interfaz USB se comuniquen con el módulo de comunicación inalámbrica 14.
- 25 **[0032]** El módulo de comunicación inalámbrica 14 incluye: una interfaz USB, que está configurada para proporcionar un canal de transmisión de datos en el módulo de comunicación inalámbrica 14; y un procesador de aplicaciones, que está configurado para controlar el terminal que accede a una red en un modo de acceso a la red correspondiente al modo de interfaz actual, en el que el modo de acceso a la red incluye al menos uno de los siguientes modos: acceso a la LAN a través de una interfaz de red cableada, acceso a la WAN en modo inalámbrico y cobertura WiFi de la LAN. Por lo tanto, el acceso por cable LAN, el acceso inalámbrico WAN y la cobertura WiFi de la LAN son compatibles funcionalmente, y se proporcionan diversos modos de acceso a la red flexibles para los usuarios.
- 30 **[0033]** En una realización ejemplar, el módulo de comunicación inalámbrica 14 incluye además: una unidad inalámbrica, que está configurada para proporcionar un acceso a una red inalámbrica; una unidad WiFi, que está configurada para proporcionar la cobertura WiFi de la LAN; y una unidad de fuente de alimentación, que está configurada para suministrar potencia al procesador de aplicaciones, la unidad inalámbrica y la unidad WiFi en un funcionamiento normal.
- 35 **[0034]** La realización de la presente invención también proporciona un procedimiento para acceder a una red, que puede implementarse basándose en el dispositivo de punto de acceso móvil. La fig. 2 es un diagrama de flujo del procedimiento para acceder a una red según una realización de la presente invención. Como se muestra en la fig. 2, el procedimiento incluye de la etapa 202 a la etapa 204 siguientes:
- 40 **[0035]** Etapa 202: Determinar un modo de interfaz actual.
- [0036]** Etapa 204: Determinar un modo de acceso a la red actual según el modo de interfaz actual, y controlar un terminal para acceder a una red según el modo de acceso a la red actual.
- 45 **[0037]** En las tecnologías relacionadas, el modo de acceso a la red tiene dificultad para satisfacer los requisitos de las personas en cuanto a flexibilidad y portabilidad; por ejemplo, las formas originales, como acceder a una red a través de una interfaz Ethernet o acceder a una red a través de una tarjeta de red inalámbrica de área local que se introduce en una interfaz USB de ordenador, no son lo suficientemente flexibles. La realización de la presente invención aplica de manera eficaz dos productos independientes, es decir, el módulo de interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica, manteniendo así el pequeño volumen de los terminales de mano convencionales, lo que
- 50 **[0037]** En las tecnologías relacionadas, el modo de acceso a la red tiene dificultad para satisfacer los requisitos de las personas en cuanto a flexibilidad y portabilidad; por ejemplo, las formas originales, como acceder a una red a través de una interfaz Ethernet o acceder a una red a través de una tarjeta de red inalámbrica de área local que se introduce en una interfaz USB de ordenador, no son lo suficientemente flexibles. La realización de la presente invención aplica de manera eficaz dos productos independientes, es decir, el módulo de interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica, manteniendo así el pequeño volumen de los terminales de mano convencionales, lo que
- 55 **[0037]** En las tecnologías relacionadas, el modo de acceso a la red tiene dificultad para satisfacer los requisitos de las personas en cuanto a flexibilidad y portabilidad; por ejemplo, las formas originales, como acceder a una red a través de una interfaz Ethernet o acceder a una red a través de una tarjeta de red inalámbrica de área local que se introduce en una interfaz USB de ordenador, no son lo suficientemente flexibles. La realización de la presente invención aplica de manera eficaz dos productos independientes, es decir, el módulo de interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica, manteniendo así el pequeño volumen de los terminales de mano convencionales, lo que
- 60 **[0037]** En las tecnologías relacionadas, el modo de acceso a la red tiene dificultad para satisfacer los requisitos de las personas en cuanto a flexibilidad y portabilidad; por ejemplo, las formas originales, como acceder a una red a través de una interfaz Ethernet o acceder a una red a través de una tarjeta de red inalámbrica de área local que se introduce en una interfaz USB de ordenador, no son lo suficientemente flexibles. La realización de la presente invención aplica de manera eficaz dos productos independientes, es decir, el módulo de interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica, manteniendo así el pequeño volumen de los terminales de mano convencionales, lo que
- 65 **[0037]** En las tecnologías relacionadas, el modo de acceso a la red tiene dificultad para satisfacer los requisitos de las personas en cuanto a flexibilidad y portabilidad; por ejemplo, las formas originales, como acceder a una red a través de una interfaz Ethernet o acceder a una red a través de una tarjeta de red inalámbrica de área local que se introduce en una interfaz USB de ordenador, no son lo suficientemente flexibles. La realización de la presente invención aplica de manera eficaz dos productos independientes, es decir, el módulo de interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica, manteniendo así el pequeño volumen de los terminales de mano convencionales, lo que

facilita su transporte. Además, la solución admite diversos modos de interfaz y es compatible funcionalmente con acceso por cable a una red de área local (LAN), acceso inalámbrico a una red de área amplia (WAN) y cobertura de fidelidad inalámbrica (WiFi) de la LAN, lo cual proporciona diversos modos de acceso a la red flexibles para los usuarios. La solución satisface los requisitos de portabilidad y miniaturización, tiene una universalidad relativamente alta y es sencilla y viable.

**[0038]** La etapa 202 incluye: supervisar si cada interfaz tiene una tensión de entrada; si la interfaz tiene una tensión de entrada, determinar el modo de interfaz actual según una prioridad de la interfaz.

10 **[0039]** Controlar un terminal que accede a una red según el modo de acceso a la red actual incluye: determinar si hay un terminal que solicita el acceso y si el número de terminales que han accedido es mayor que 0; si hay un terminal que solicita acceso, y el número de los terminales que han accedido es mayor que 0, entonces determinar si el número de los terminales que han accedido es mayor que el número máximo de terminales a los cuales la unidad WiFi permite acceder simultáneamente; si no hay ningún terminal que solicite el acceso, y no hay ningún terminal que  
15 haya accedido actualmente, la unidad WiFi entra en estado de espera.

**[0040]** En una realización ejemplar, después de determinar si el número de terminales que han accedido es mayor que el número máximo de terminales a los cuales la unidad WiFi permite acceder simultáneamente, el procedimiento incluye, además: permitir que el terminal acceda a la red si el número de terminales que han accedido  
20 no es mayor que el número máximo de terminales a los que se permite acceder simultáneamente.

**[0041]** En una realización ejemplar, después de que la unidad WiFi entre en estado de espera, el procedimiento incluye, además: despertar la unidad WiFi periódicamente y sondear si hay un terminal que solicite el acceso.

25 **[0042]** En resumen, puesto que los dos productos independientes, es decir, el módulo de interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica están integrados, el dispositivo de punto de acceso móvil de la realización de la presente invención no requiere espacio adicional estructuralmente; el dispositivo de punto de acceso móvil es compatible con diversos modos de interfaz, la interfaz de potencia de CA 220V, la interfaz de adaptador, la interfaz Ethernet y la interfaz USB, proporcionando así una selección flexible para los usuarios; el dispositivo de punto de acceso móvil es  
30 funcionalmente compatible con el acceso por cable LAN, el acceso inalámbrico WAN y la cobertura WiFi de la LAN, proporcionando así los diversos modos de acceso a la red para los usuarios.

**[0043]** Para hacer más claras las soluciones técnicas y el procedimiento de implementación de las realizaciones de la presente invención, su proceso de implementación se elabora a continuación en referencia a las realizaciones  
35 ejemplares.

**[0044]** La fig. 3a es un primer diagrama estructural del dispositivo de punto de acceso móvil según una realización ejemplar de la presente invención. Como se muestra en la fig. 3a, el módulo de comunicación inalámbrica 14 puede conectarse a un panel frontal del módulo de interfaz 12 y, posteriormente, aplicarse de manera integral en  
40 el módulo de interfaz; el módulo de comunicación inalámbrica 14 tiene una interfaz USB y puede conectarse al módulo de interfaz 12, por lo que no requiere espacio adicional.

**[0045]** La fig. 3b es un segundo diagrama estructural del dispositivo de punto de acceso móvil según una realización ejemplar de la presente invención. Como se muestra en la fig. 3b, el módulo de comunicación inalámbrica  
45 14 está medio encapsulado en el módulo de interfaz 12.

**[0046]** La fig. 3c es un diagrama de distribución de interfaz del dispositivo de punto de acceso móvil según una realización ejemplar de la presente invención. Como se muestra en la fig. 3c, la interfaz de potencia de CA 220V J1, la interfaz de adaptador J2, la interfaz Ethernet J3 y la interfaz USB J4 se distribuyen en el panel frontal del módulo de  
50 interfaz 12, y la parte posterior del panel frontal se distribuye con circuitos de interfaz y módulos de control de interfaz correspondientes a estas interfaces. Obsérvese que el modo de distribución de las interfaces no se limita a dicho modo mostrado en la fig. 3c, sino que pueden ser diversos; independientemente del modo, siempre que la solución sea conforme a la realización de la presente invención, el modo debe estar dentro del alcance de las reivindicaciones de la presente invención.

55 **[0047]** La fig. 4 es un diagrama estructural del dispositivo de punto de acceso móvil según una realización ejemplar de la presente invención. Como se muestra en la fig. 4, el dispositivo de punto de acceso móvil incluye el módulo de interfaz 12 y el módulo de comunicación inalámbrica 14.

60 **[0048]** El módulo de interfaz 12 proporciona al dispositivo de punto de acceso móvil cualquier interfaz de potencia y comunicación de datos, e incluye al menos una interfaz 121 y un módulo de control de interfaz 122. El módulo de interfaz 12 es compatible con la interfaz de potencia CA 220V J1, la interfaz de adaptador J2, la interfaz Ethernet J3 (es decir, la interfaz de cable) y la interfaz USB J4 que se distribuyen en el panel frontal del módulo de interfaz 12. La fig. 3c muestra un modo de distribución de interfaz como ejemplo, pero las cuatro interfaces no están  
65 limitadas a dicho modo de distribución. El módulo de control de interfaz 122 (que implementa la función de la unidad

de control de interfaz) proporciona potencia y un canal de transmisión de datos entre cada interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica 14; en cuanto a la situación en que varias interfaces acceden simultáneamente, se selecciona la interfaz con la prioridad más alta para que funcione.

5 **[0049]** El módulo de comunicación inalámbrica 14 puede proporcionar el acceso por cable LAN, el acceso inalámbrico WAN y la cobertura WiFi de la LAN. El acceso inalámbrico WAN puede acceder a una red inalámbrica a través del sistema global para comunicaciones móviles (GSM), el acceso múltiple por división de código (CDMA), el acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA), la evolución a largo plazo (LTE) y cualquier otro sistema de comunicación inalámbrica. La cobertura WiFi de la LAN es conveniente para que cualquier dispositivo  
10 inalámbrico de los usuarios pueda acceder. El módulo de comunicación inalámbrica 14 tiene una interfaz USB y puede conectarse a un módulo de interfaz M1, por lo que no requiere espacio adicional. Como se muestra en la fig. 3a y la fig. 3b, estos dos modos son solo las realizaciones de la presente invención, todos los modos de implementación que pueden acoplar conjuntamente el módulo de comunicación inalámbrica 14 y el módulo de interfaz 12, y no aumentan el volumen del dispositivo adicionalmente, entrarán dentro del alcance de las reivindicaciones de la presente invención.  
15 Al mismo tiempo, el módulo de comunicación inalámbrica 14 también se puede conectar a un ordenador directamente o mediante un cable USB para que funcione como un producto independiente.

**[0050]** El módulo de interfaz 12 y el módulo de comunicación inalámbrica 14 se explican a continuación en combinación con de la fig. 5 a la fig. 9.  
20

**[0051]** La fig. 5 es un diagrama estructural del módulo de interfaz según una realización ejemplar de la presente invención. Como se muestra en la fig. 5, el módulo de interfaz 12 incluye al menos una interfaz 121, un módulo de control de interfaz 122, un módulo de conversión de potencia CA-CC 123, un módulo de conversión de potencia CC-CC 124, un módulo de fuente de alimentación POE 125, un módulo de conversión de señal USB-LAN 126 y una  
25 interfaz USB 127. Estos módulos de circuito se distribuyen en la parte posterior del panel frontal del módulo de interfaz 12.

**[0052]** El módulo de conversión de potencia CA-CC 123 (que implementa la función de la unidad de conversión de potencia CA-CC) convierte eficazmente una potencia de CA 220V en una potencia de CC requerida por el módulo de comunicación inalámbrica 14.  
30

**[0053]** El módulo de conversión de potencia CC-CC 124 (que implementa la función de la unidad de conversión de potencia CC-CC) convierte eficazmente mediante el adaptador una potencia de salida de CC en una potencia de CC requerida por el módulo de comunicación inalámbrica 14.  
35

**[0054]** El módulo de fuente de alimentación POE 125 (que implementa la función de la unidad de fuente de alimentación POE), en el que el POE significa suministrar potencia a través de la Ethernet 10BASE-T, la Ethernet 100BASE-TX y la Ethernet 1000BASE-T, y la distancia más larga de fuente de alimentación fiable es de 100 metros. La tecnología POE puede garantizar el funcionamiento normal de la red existente al mismo tiempo que garantiza la  
40 seguridad del cableado estructurado existente y minimiza el coste. El estándar IEEE802.3af es un nuevo estándar basado en el POE, que aumenta los estándares relacionados de suministro directo de potencia a través del cable en base a IEEE802.3; es una extensión del estándar Ethernet existente, y también es el primer estándar internacional sobre distribución de potencia. Esta norma específica que el POE puede proporcionar una fuente de alimentación de 48V, 13W.  
45

**[0055]** La fig. 6 es un diagrama estructural de la fuente de alimentación POE según una realización ejemplar de la presente invención. La fig. 6 es una realización del uso permitido por el IEEE802.3af, pero no se limita a este modo. Una estructura funcional de un módulo CC/CC 1251 se muestra en la fig. 7. Un puente completo 12511 permite la entrada de potencia desde cualquier dirección; una protección de estabilización de la tensión 12512 protege el  
50 módulo CC/CC 1251, evitando daños causados por la alta tensión; un controlador 12513 puede convertir eficazmente una potencia de entrada en una onda cuadrada de alta frecuencia en un modo de modulación por ancho de pulso (PWM); un transformador 12514 acopla una onda cuadrada de CA a un extremo de salida; después de la estabilización/filtrado de la tensión 12515, puede emitirse la potencia de CC requerida por el módulo de comunicación inalámbrica 14; una realimentación 12516 realimenta una potencia de salida al controlador 12513, de modo que el  
55 controlador 12513 sigue el error para ajustarse dinámicamente en tiempo real, lo que hace que la potencia de salida sea más exacta.

**[0056]** El módulo de conversión de señal USB-LAN 126 (que implementa la función de la unidad de conversión de señal USB-LAN) utiliza el chip de protocolo USB-LAN para convertir una señal de interfaz de red RJ-45 en una  
60 señal USB. La interfaz USB 127 (que implementa la función de la unidad de interfaz USB) puede proporcionar al dispositivo de punto de acceso móvil la potencia de CC y la comunicación USB requerida por el módulo de comunicación inalámbrica 14.

**[0057]** La fig. 8 es un diagrama estructural del módulo de control de interfaz según una realización ejemplar de la presente invención; Como se muestra en la fig. 8, el módulo de control de interfaz 122 incluye un módulo

determinante 1222, un módulo de control de la conmutación 1224 y un concentrador USB 1226.

**[0058]** El módulo determinante 1222 (que implementa la función de la subunidad de determinación) determina un modo de interfaz al supervisar las cuatro interfaces J1 a J4, y controla el módulo de control de la conmutación 1224 (que implementa la función de la subunidad de control de conmutación) para conmutar a la interfaz correspondiente. asegurando así la potencia y una señal de datos para llegar al módulo de comunicación inalámbrica 14 de manera fiable. Por ejemplo, se encuentra comparando a través del módulo determinante 1222 que la interfaz J1 tiene una tensión de entrada, posteriormente, el módulo determinante 1222 controla el módulo de control de la conmutación 1224 para conmutar a la interfaz J1, por lo tanto la entrada de potencia desde la interfaz CA 220V puede suministrarse al módulo de comunicación inalámbrica 14 después de la conversión. En cuanto a la situación en la que varias interfaces acceden simultáneamente, todas las interfaces que acceden están determinadas por el módulo determinante 1222, y el módulo de control de la conmutación 1224 es controlado para conmutar a la interfaz con la prioridad más alta según un cierto orden de prioridad. El concentrador USB 1226, entre el cable y la interfaz USB, les permite comunicarse con el módulo de comunicación inalámbrica 14 en un modo de transferencia de control suave.

**[0059]** La fig. 9 es un diagrama estructural del módulo de comunicación inalámbrica según una realización ejemplar de la presente invención. Como se muestra en la fig. 9, el módulo de comunicación inalámbrica 14 incluye un módulo de interfaz USB 142, un procesador de aplicaciones 144, un módulo de fuente de alimentación 146, un módulo inalámbrico 148 y un módulo WiFi 149.

**[0060]** El módulo de interfaz USB 142 proporciona el canal de transmisión de datos para el módulo de comunicación inalámbrica 14 y puede comunicarse con el módulo de interfaz 12 o el ordenador directamente.

**[0061]** El procesador de aplicaciones 144 puede controlar el módulo de comunicación inalámbrica 14 para acceder a la LAN a través de una interfaz de red cableada, o acceder a la WAN en un modo inalámbrico. Después de que el módulo de comunicación inalámbrica 14 acceda a la WAN o la LAN, el módulo WiFi 149 es controlado a través del procesador de aplicaciones 144 para obtener la cobertura WiFi de la LAN.

**[0062]** El módulo de fuente de alimentación 146 (que implementa la función de la unidad de fuente de alimentación) suministra potencia al módulo inalámbrico 148 y al módulo WiFi 149 en un funcionamiento normal.

**[0063]** El módulo inalámbrico 148 (que implementa la función de la unidad inalámbrica) proporciona el acceso a la red inalámbrica para los usuarios a través del GSM, el CDMA, el WCDMA, el LTE y cualquier otro sistema de comunicación.

**[0064]** El módulo WiFi 149 (que implementa la función de la unidad WiFi) proporciona cobertura de red inalámbrica de área local (WLAN) y permite que uno o más terminales inalámbricos accedan simultáneamente.

**[0065]** La fig. 10 es un diagrama de flujo en el que un dispositivo de punto de acceso móvil accede, en un modo inalámbrico, a una WAN para funcionar según una realización ejemplar de la presente invención. Como se muestra en la fig. 10, el flujo incluye las siguientes etapas:

**[0066]** Etapa 1002: Determinar una interfaz de entrada.

**[0067]** Etapa 1004: Determinar si la interfaz CA 220V tiene entrada; si es que sí, ejecutar la etapa 1012; si no, ejecutar la etapa 1006.

**[0068]** Etapa 1006: Determinar si la interfaz de adaptador tiene entrada; si es que sí, ejecutar la etapa 1012; si no, ejecutar la etapa 1008.

**[0069]** Etapa 1008: Determinar si la interfaz de cable RJ-45 tiene entrada; si es que sí, ejecutar la etapa 1012; si no, ejecutar la etapa 1010.

**[0070]** Etapa 1010: Determinar si la interfaz USB tiene entrada; si es que sí, ejecutar la etapa 1012; si no, se considera que no hay ninguna entrada de interfaz, y la operación posterior no se realiza.

**[0071]** Etapa 1012: Se proporciona energía al módulo de comunicación inalámbrica 14 para que comience a funcionar.

**[0072]** Etapa 1014: El procesador de aplicaciones 144 controla el módulo inalámbrico 148 para acceder a la WAN a través del GSM, el CDMA, el WCDMA, el LTE y cualquier otro sistema de comunicación, a fin de proporcionar el acceso a la red inalámbrica para los usuarios.

**[0073]** Etapa 1016: El procesador de aplicaciones 144 inicializa el módulo WiFi 149; el módulo WiFi 149 comienza a funcionar para proporcionar a los usuarios una red WLAN a la que se pueda acceder.



- 5 **[0074]** Etapa 1018: El módulo WiFi 149 supervisa si hay usuarios que solicitan acceso y si el número de usuarios que han accedido actualmente es mayor que 0; si es que no, es decir, no hay usuarios que accedan y no hay ningún usuario que solicite acceso, ejecutar la etapa 1020; si es que sí, ejecutar la etapa 1022.
- [0075]** Etapa 1020: El módulo WiFi 149 entra en estado de espera y puede despertarse periódicamente; sondear si hay usuarios que solicitan acceso.
- 10 **[0076]** Etapa 1022: El módulo WiFi 149 supervisa si el número de usuarios que han accedido es igual a 10 (en la presente realización ejemplar, se supone que el número máximo de usuarios a los que la unidad WiFi permite acceder simultáneamente es 10), si es menor que 10, ejecutar la etapa 1026; si no, ejecutar la etapa 1024.
- [0077]** Etapa 1024: Permitir que los usuarios accedan a la WLAN para un funcionamiento normal. Posteriormente, habrá usuarios que saldrán y también habrá usuarios que soliciten acceso, por lo que, regresar a la etapa 1018 para supervisar circularmente si hay usuarios que solicitan acceso.
- 15 **[0078]** Etapa 1026: Ya no se permite que los usuarios accedan; durante este período habrá usuarios que saldrán y puede que haya usuarios que soliciten el acceso, regresar a la etapa 1018 para determinarlo circularmente.
- 20 **[0079]** Obsérvese que, de la etapa 1004 a la etapa 1010, el módulo de control de interfaz 122 determina la entrada de interfaces según el orden de prioridad, y controla el módulo de control de la conmutación 1224 para conmutar a la interfaz correspondiente, asegurando así la potencia y la señal de datos para que llegue al módulo de comunicación inalámbrica 14 de forma fiable. No hay una secuencia para determinar si cada interfaz tiene entrada, y la fig. 10 es solo un diagrama de ejemplo.
- 25 **[0080]** La fig. 11 es un diagrama de flujo en el que un dispositivo de punto de acceso móvil accede, a través de un cable RJ-45, a la LAN para funcionar según una realización ejemplar de la presente invención. Como se muestra en la porción punteada de la fig. 11, el flujo incluye las siguientes etapas.
- 30 **[0081]** Las etapas desde la etapa 1102 a la etapa 1112 son básicamente las mismas que las etapas desde la etapa 1002 a la etapa 1012, por lo que no se repetirán aquí. Como se muestra en la porción punteada de la fig. 11, en la presente realización ejemplar, el módulo de control de interfaz 122 determina que es la entrada de la interfaz Ethernet J3, y controla el módulo de control de la conmutación 1224 para conmutar a la interfaz Ethernet; la potencia a través del módulo de fuente de alimentación POE 125, y la señal a través del módulo de conversión de señal USB-LAN 126 llega al módulo de comunicación inalámbrica 14 de manera fiable.
- 35 **[0082]** Etapa 1114: El procesador de aplicaciones 144 accede a la LAN a través del control del cable.
- [0083]** Las etapas desde la etapa 1116 a la etapa 1126 son las mismas que las etapas desde la etapa 1016 a la etapa 1026, por lo que no se repetirán aquí.
- 40 **[0084]** Obsérvese que estas etapas presentadas en el diagrama de flujo de los dibujos adjuntos se pueden ejecutar en un sistema informático como un grupo de instrucciones ejecutables por máquina; además, aunque en el diagrama de flujo se muestra una secuencia lógica, en algunos casos las etapas presentadas o descritas pueden ejecutarse en un orden diferente al que se describe aquí.
- 45 **[0085]** Para resumir, según las realizaciones de la presente invención, se proporcionan un dispositivo de punto de acceso móvil y un procedimiento para acceder a una red. La solución de las realizaciones de la presente invención aplica de manera eficaz dos productos independientes, es decir, el módulo de interfaz y el módulo de comunicación inalámbrica, manteniendo así el pequeño volumen de los terminales de mano convencionales, lo que facilita su transporte. Además, la solución admite diversos modos de interfaz y es compatible funcionalmente con acceso por cable a una red de área local (LAN), acceso inalámbrico a una red de área amplia (WAN) y cobertura de fidelidad inalámbrica (WiFi) de la LAN, lo cual proporciona diversos modos de acceso a la red flexibles para los usuarios. La solución satisface los requisitos de portabilidad y miniaturización, tiene una universalidad relativamente alta y es sencilla y viable.
- 50 **[0086]** Obviamente, los expertos en la técnica deberían considerar que los módulos y etapas anteriores de la presente invención pueden implementarse mediante un dispositivo informático de propósito general, y pueden centralizarse en un solo dispositivo informático o distribuirse en una red compuesta por múltiples dispositivos informáticos; opcionalmente, pueden implementarse mediante un código de programa que puede ser ejecutado por el dispositivo informático, de modo que se pueden almacenar en un dispositivo de almacenamiento y ejecutarse por el dispositivo informático, o se convierten en módulos de circuito integrado, respectivamente, o múltiples módulos y etapas de ellos se convierten en un solo módulo de circuito integrado a implementar. De esta manera, la presente invención no se limita a ninguna combinación particular de hardware y software.
- 60 **[0086]**
- 65

**[0087]** Los párrafos anteriores son solo la realización ejemplar de la presente invención y no están destinados a limitar la presente invención; para los especialistas en este ámbito, la presente invención puede tener diversas modificaciones y cambios. Cualquier modificación, sustitución equivalente, mejoras y similares dentro del principio de la presente invención entrarán dentro del alcance de las reivindicaciones de la presente invención.

5

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de punto de acceso móvil para proporcionar comunicación de datos entre un terminal y una red, en el que el dispositivo de punto de acceso móvil comprende un módulo de interfaz (12) y un módulo de comunicación inalámbrica (14) que está acoplado con el módulo de interfaz (12); el terminal está conectado al módulo de comunicación inalámbrica (14) a través de una primera interfaz inalámbrica y la red está conectada al módulo de interfaz (12) a través de una interfaz Ethernet o al módulo de comunicación inalámbrica (14) a través de una segunda interfaz inalámbrica;
- 10 el módulo de interfaz (12) comprende una unidad de control de interfaz (122) y además está configurado para proporcionar una pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121), mediante el cual una de la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121) comprende la interfaz Ethernet y una unidad de fuente de alimentación (125), Power Over Ethernet, POE, la unidad de control de interfaz (122) está configurada para determinar cuál de la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121) suministra potencia al dispositivo de punto de acceso móvil y, como resultado de determinar que el dispositivo de punto de acceso móvil se suministra a través de la interfaz Ethernet, el módulo de comunicación inalámbrica (14) controla el dispositivo de punto de acceso móvil para conectarse a la red a través de la interfaz Ethernet y, si no, el módulo de comunicación inalámbrica (14) controla el dispositivo de punto de acceso móvil para conectarse a la red a través de la segunda interfaz inalámbrica.
- 20 2. El dispositivo de punto de acceso móvil según la reivindicación 1, caracterizado porque la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121) además comprende al menos uno de los siguientes elementos: Interfaz de potencia de corriente alterna, CA, 220V, una interfaz para conectar una interfaz de potencia corriente continua, CC, e interfaz de bus serial universal, USB.
- 25 3. El dispositivo de punto de acceso móvil según la reivindicación 2, caracterizado porque el módulo de interfaz (12) además comprende al menos uno de los siguientes elementos:
- unidad de conversión de potencia de CC, corriente continua, a CA (123), que se acopla entre la interfaz de potencia de CA 220V y la unidad de control de interfaz (122), y está configurada para convertir una potencia de CA 220V en una potencia de CC requerida por el módulo de comunicación inalámbrica (14);
- 30 unidad de conversión de potencia de CC-CC (124), que está acoplada entre la interfaz para conectar la interfaz de potencia de CC y la unidad de control de interfaz (122), y está configurada para convertir una potencia de salida de CC mediante la interfaz para conectar la interfaz de potencia de CC a la potencia de CC requerida por el módulo de comunicación inalámbrica (14);
- 35 red de área local, unidad de conversión de señal USB-LAN (126), que está acoplada entre la interfaz Ethernet y la unidad de control de interfaz (122), y está configurada para utilizar un chip de protocolo USB-LAN que convierte una señal de interfaz Ethernet en una señal USB; y
- 40 la unidad de interfaz USB (127), que está acoplada entre la interfaz USB y la unidad de control de interfaz (122), y está configurada para proporcionar al módulo de comunicación inalámbrica (14) la potencia de CC y la comunicación USB necesarias.
- 45 4. El dispositivo de punto de acceso móvil según la reivindicación 1 o 3, caracterizado porque la interfaz Ethernet es una interfaz de cable RJ-45.
5. El dispositivo de punto de acceso móvil según la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de control de interfaz (122) comprende:
- 50 una subunidad determinante (1222), que está configurada para supervisar una tensión de entrada de la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121), y determinar cuál de la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121) suministra potencia al dispositivo de punto de acceso móvil actualmente; y
- 55 una subunidad de control de la conmutación (1224), que está configurada para conmutar a la interfaz (121) que actualmente suministra potencia al dispositivo de punto de acceso móvil.
6. El dispositivo de punto de acceso móvil según la reivindicación 5, caracterizado porque la subunidad determinante (1222) está configurada además para, cuando se supervisa que múltiples interfaces (121) tienen tensión de entrada simultáneamente, determinar cuál de la pluralidad de interfaces de potencia diferentes (121) actualmente suministra potencia al dispositivo de punto de acceso móvil según las prioridades de la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121).
- 60 7. El dispositivo de punto de acceso móvil según la reivindicación 5, caracterizado porque la unidad de control de interfaz (122) además comprende:
- 65

un concentrador USB (1226), que se acopla con la unidad de conversión de señal USB-LAN (126) y la unidad de interfaz USB (127), y está configurado para permitir que la unidad de conversión de señal USB-LAN (126) o la unidad de interfaz USB (127) se comuniquen con el módulo de comunicación inalámbrica (14).

5

8. El dispositivo de punto de acceso móvil según la reivindicación 5, caracterizado porque el módulo de comunicación inalámbrica (14) comprende:

una interfaz USB (142), que está configurada para proporcionar un canal de transmisión de datos para el módulo de comunicación inalámbrica (14); y

un procesador de aplicaciones (144), que está configurado para controlar el dispositivo de punto de acceso móvil para conectarse a la red basándose en el resultado de determinar cuál de la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121) suministra potencia al dispositivo de punto de acceso móvil actualmente, en el que el dispositivo de punto de acceso móvil se controla para acceder a la red en uno de los siguientes modos: acceso a una LAN a través de una interfaz de red cableada y acceso a una red de área amplia, WAN, en un modo inalámbrico.

9. El dispositivo de punto de acceso móvil según la reivindicación 8, caracterizado porque el módulo de comunicación inalámbrica (14) además comprende:

20

una unidad inalámbrica (148), que está configurada para proporcionar un acceso a la red inalámbrica;

una unidad WiFi (149), que está configurada para proporcionar una cobertura de fidelidad inalámbrica (WiFi) de la LAN; y

25

una unidad de fuente de alimentación (146), que está configurada para suministrar potencia al procesador de aplicaciones (144), a la unidad inalámbrica (148) y a la unidad WiFi (149) en un funcionamiento normal.

10. Un procedimiento para acceder a una red, caracterizado porque el procedimiento se realiza mediante el dispositivo de punto de acceso móvil según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, y el procedimiento comprende:

30

determinar cuál de la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121) actualmente suministra potencia al dispositivo de punto de acceso móvil;

como resultado de determinar que el dispositivo de punto de acceso móvil se suministra a través de la interfaz Ethernet, controlar, mediante el módulo de comunicación inalámbrica (14), el dispositivo de punto de acceso móvil para conectarse a la red a través de la interfaz Ethernet, y, si no, controlar, mediante el módulo de comunicación inalámbrica (14), el dispositivo de punto de acceso móvil para conectarse a la red a través de la segunda interfaz inalámbrica.

11. El procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque la determinación de cuál de entre la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121) actualmente suministra potencia al dispositivo de punto de acceso móvil comprende:

40

supervisar una tensión de entrada de la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121);

45

determinar cuál de entre la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121) suministra actualmente potencia al dispositivo de punto de acceso móvil según las prioridades de la pluralidad de diferentes interfaces de potencia (121).

12. El procedimiento según la reivindicación 10 caracterizado porque el procedimiento además comprende:

50

determinar si hay un terminal que solicita acceso, y si el número de terminales que han accedido es superior a 0;

si hay un terminal que solicita acceso, y el número de los terminales que han accedido es mayor que 0, entonces determinar si el número de los terminales que han accedido es mayor que el número máximo de terminales a los cuales una unidad de fidelidad inalámbrica, WiFi, permite acceder simultáneamente;

55

si no hay ningún terminal que solicite el acceso, y no hay ningún terminal que haya accedido actualmente, la unidad de WiFi entra en estado de espera.

13. El procedimiento según la reivindicación 12 caracterizado porque, después de determinar si el número de terminales que han accedido es mayor que el número máximo de terminales a los que la unidad WiFi permite acceder simultáneamente, el procedimiento además comprende:

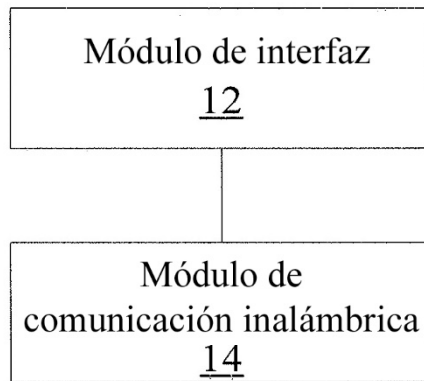
60

permitir que el terminal acceda a la red si el número de terminales que han accedido no es mayor que el número máximo de terminales a los cuales la unidad WiFi permite acceder simultáneamente,

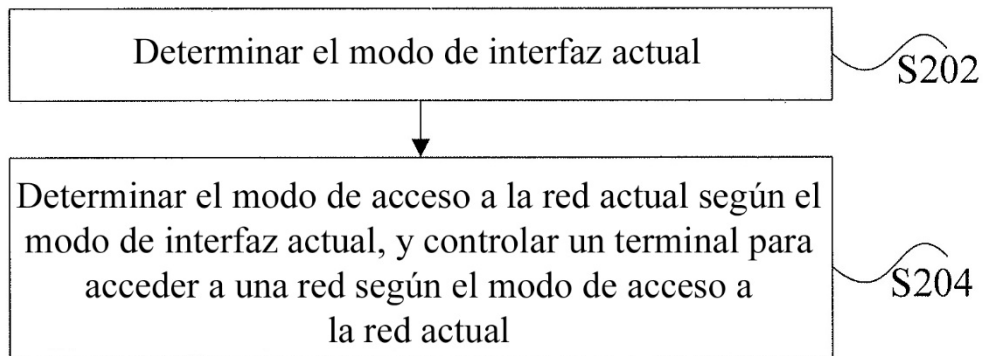
65

14. El procedimiento según la reivindicación 12 caracterizado porque, después de que la unidad WiFi entre en estado de espera, el procedimiento además comprende:

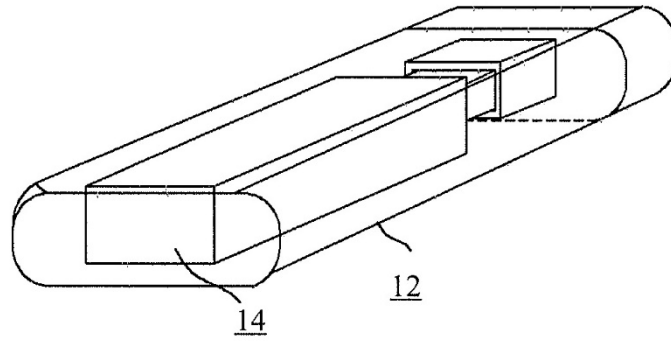
5 despertar periódicamente la unidad WiFi y sondear si hay un terminal que solicite el acceso.



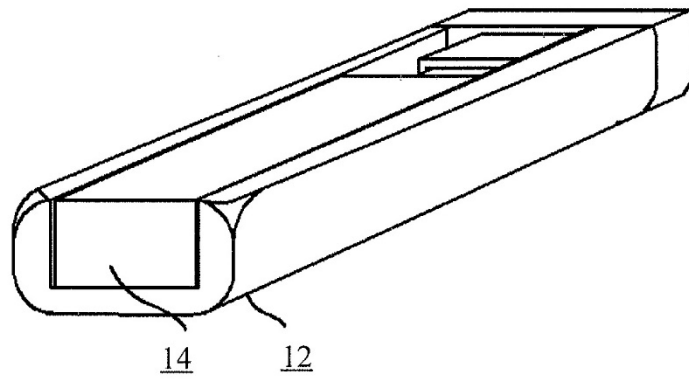
**Fig. 1**



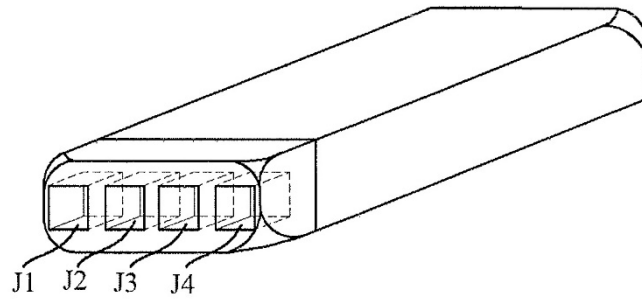
**Fig. 2**



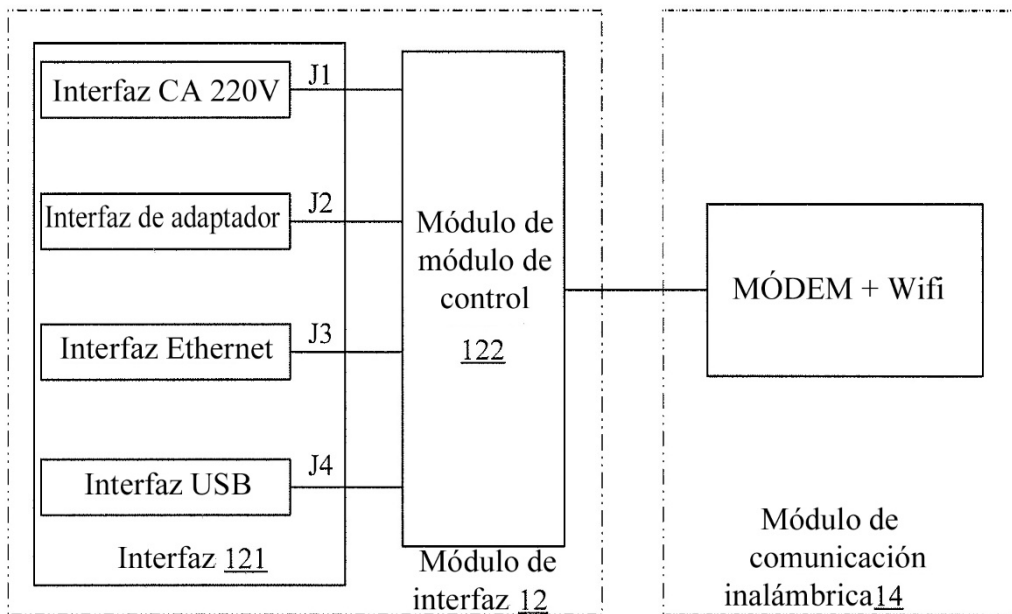
**Fig. 3a**



**Fig. 3b**

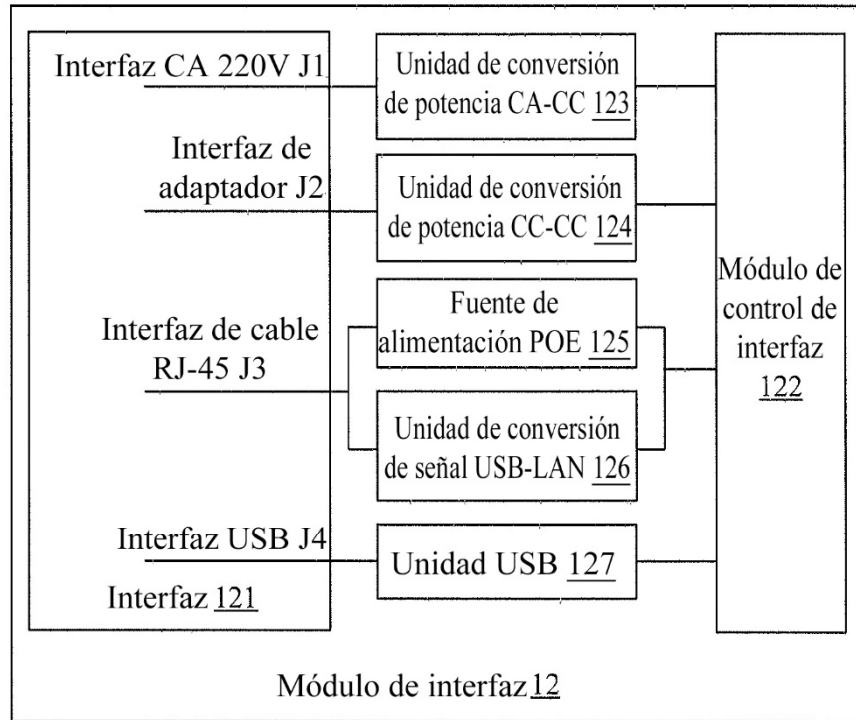


**Fig. 3c**

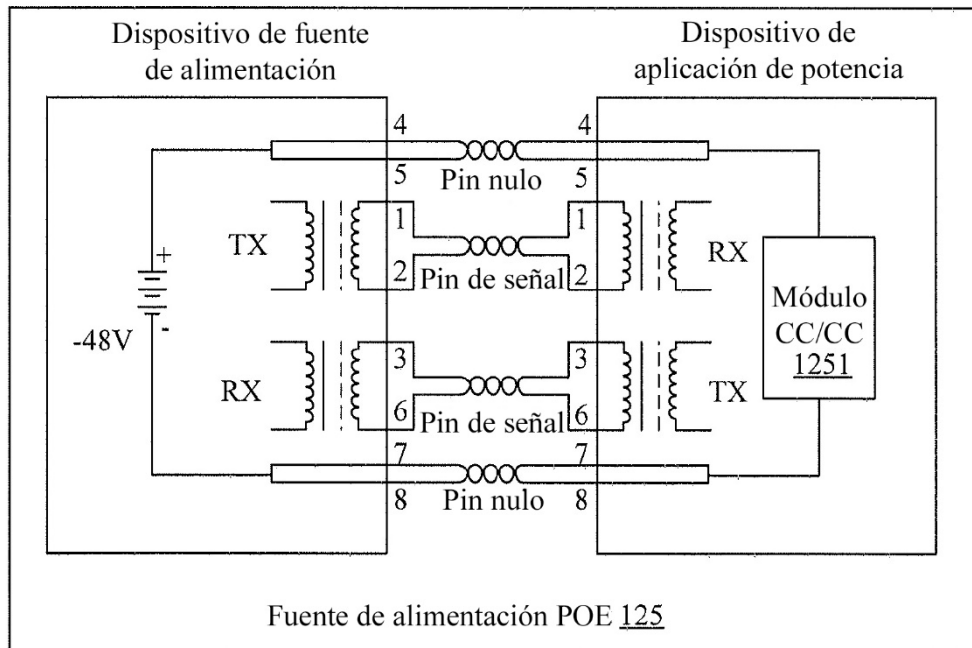


**Fig. 4**

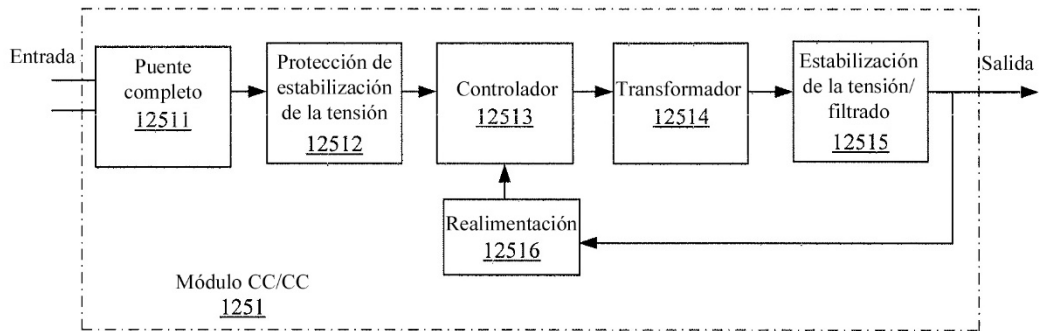




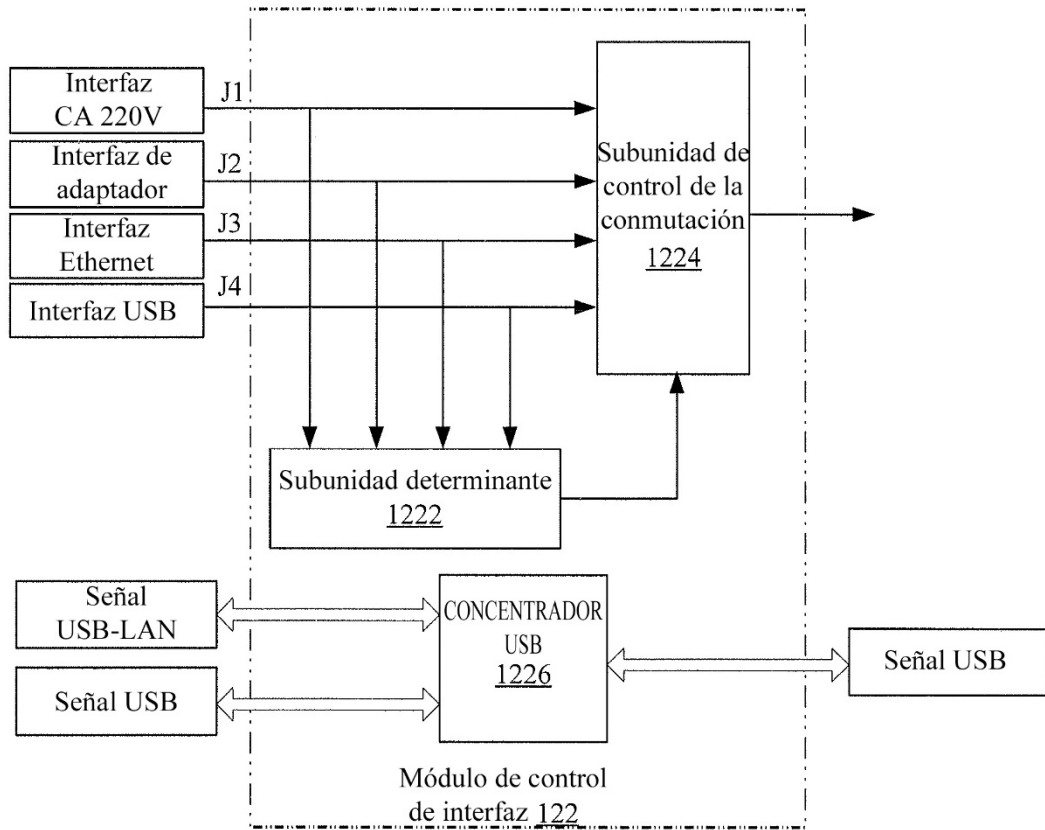
**Fig. 5**



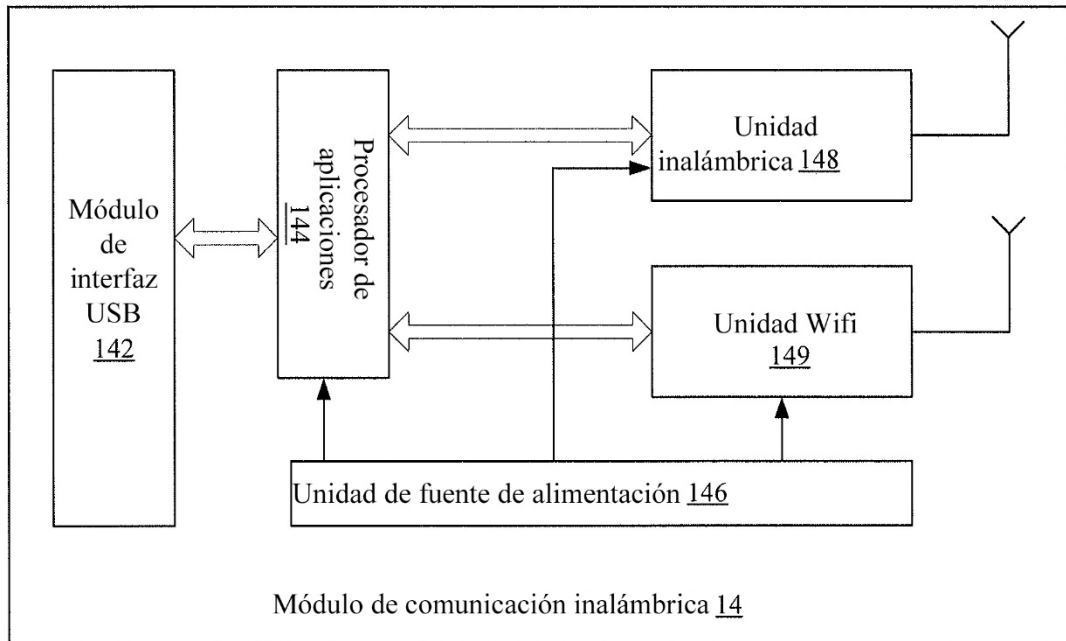
**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**

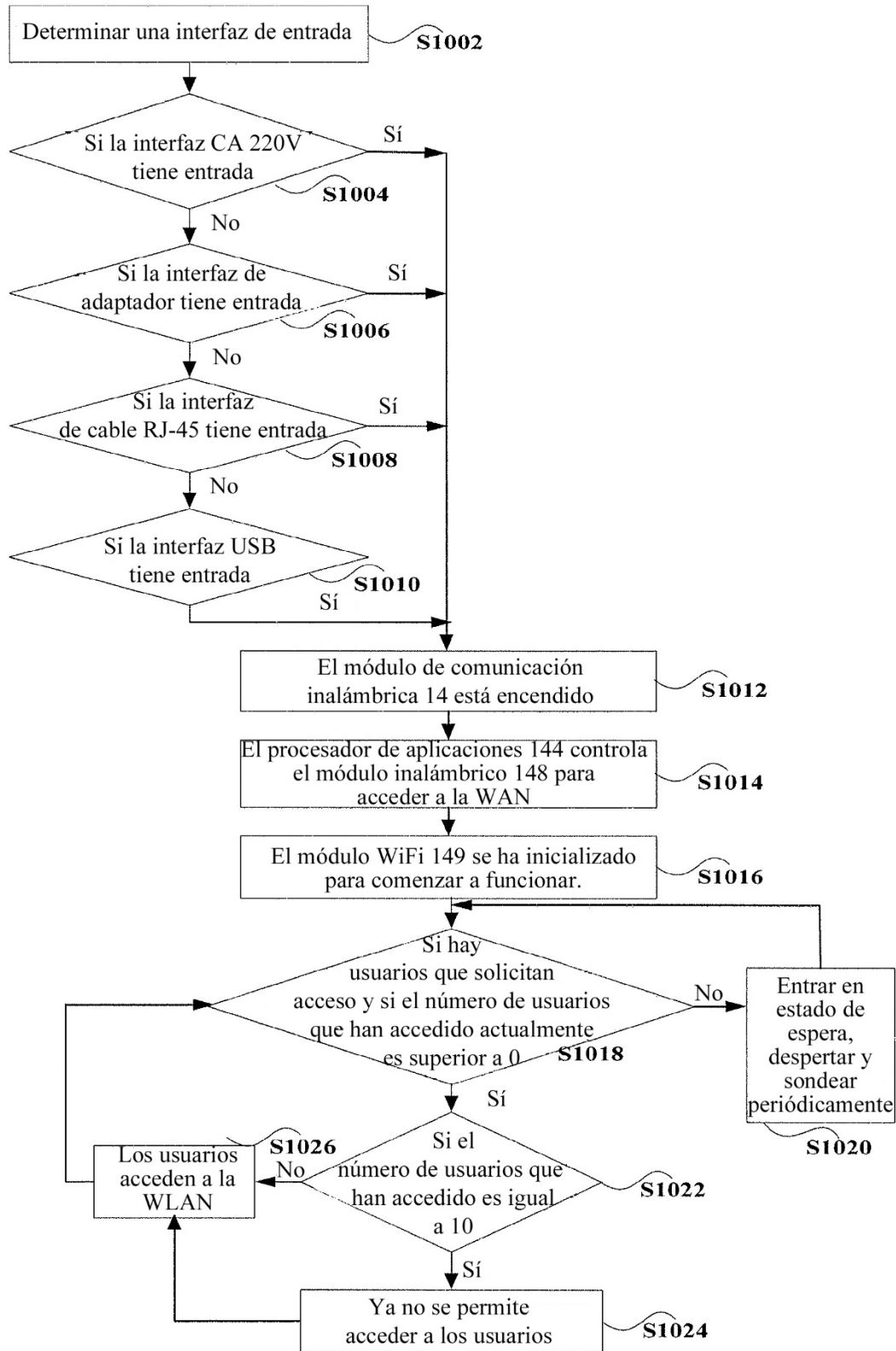


Fig. 10

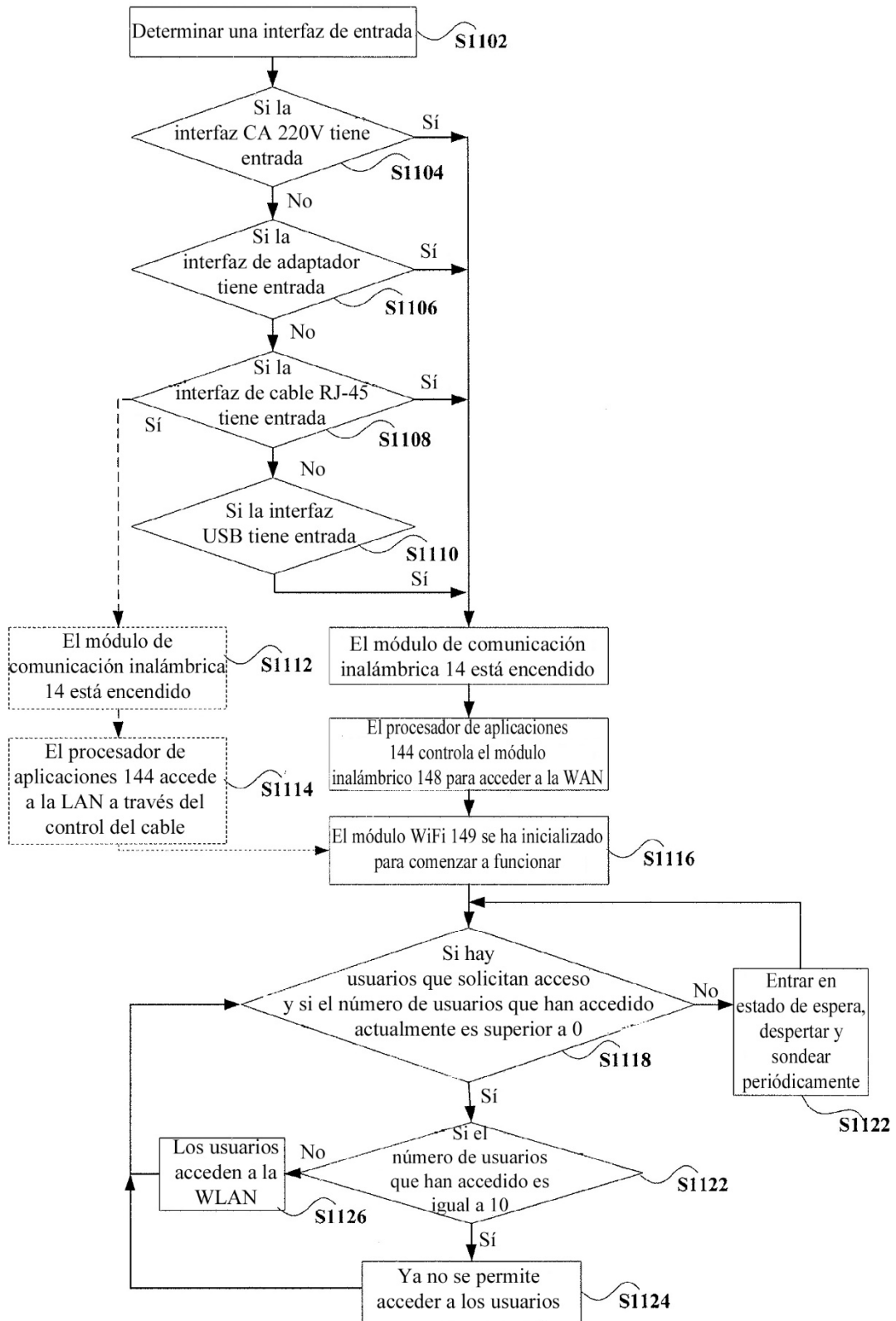


Fig. 11