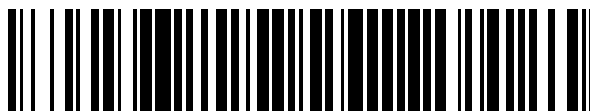


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 167**

51 Int. Cl.:

**F24F 1/0007** (2009.01)

**F24F 11/30** (2008.01)

**F24F 11/62** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2012 E 12172327 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 2538147**

54 Título: **Sistema de soporte de un aparato de acondicionamiento de aire**

30 Prioridad:

**20.06.2011 JP 2011136082**  
**02.05.2012 JP 2012105258**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.03.2020**

73 Titular/es:

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (100.0%)**  
**7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku**  
**Tokyo 100-8310, JP**

72 Inventor/es:

**MATSUMOTO, TAKASHI y**  
**YOSHIKAWA, TOSHIAKI**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 748 167 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Sistema de soporte de un aparato de acondicionamiento de aire

**[Campo técnico]**

La presente invención está relacionada con un sistema de soporte de un aparato de acondicionamiento de aire.

**5 [Antecedentes de la técnica]**

Hasta ahora, ha habido muchos casos en los que un usuario se pregunta, "¿Es esto una disfunción?" cuando se encuentra una situación diferente del funcionamiento normal o cuando en el cuerpo principal se expone una exposición no vista usualmente durante el funcionamiento del aparato de acondicionamiento de aire. En tales casos, el usuario no puede dictaminar inmediatamente "si es una disfunción o si no es una disfunción y es un estado de funcionamiento normal". Como tal, el usuario hace un dictamen al leer un "manual de instrucciones" que explica cómo usar el aparato de acondicionamiento de aire o al ver la "página web (sitio en internet)", lo que consume mucho tiempo. Es más, es difícil para el usuario comprobar inmediatamente información en un caso en el que el usuario ha perdido el manual de instrucciones o cuando el usuario no puede acceder a la página web.

Obsérvese que en relación al funcionamiento y el estado que provocan que el usuario se pregunte "¿Es una disfunción?" del aparato de acondicionamiento de aire, hay casos en los que realmente hay una disfunción en el aparato de acondicionamiento de aire que lleva a parada de funcionamiento o funcionamiento anormal, por lo que hay casos en los que aunque el acondicionador de aire parece estar funcionando de manera anormal, no es una disfunción sino un funcionamiento (estado) normal. Además, hay un caso en el que el usuario puede reparar la disfunción por sí mismo cuando hay una disfunción y un caso en el que el usuario no puede reparar la disfunción. Por consiguiente, existe la demanda de hacer que el usuario que pueda entender (dictaminar) en "qué clase de situación" está la presente situación. Por consiguiente, se describe un dispositivo de notificación por voz de un aparato de acondicionamiento de aire que puede notificar información sobre el estado del aparato de acondicionamiento de aire (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "información de estado") que incluye el estado anormal, un resultado de autodiagnóstico y el estado de funcionamiento del aparato de acondicionamiento de aire por medio de voz.

**25 [Lista de citas]****[Bibliografía de patente]**

[Bibliografía de Patente 1] Solicitud de patente japonesa pendiente de examen n.º de publicación 2000-81242 (páginas 9 to12, figura 3) El documento JP 2008 015838 A describe un sistema de soporte de un aparato de acondicionamiento de aire que comprende un aparato de acondicionamiento de aire, un teléfono móvil sumamente funcional y un terminal, y que permite dar soporte al aparato de acondicionamiento de aire a través del teléfono móvil sumamente funcional y el terminal conectado a internet, en donde el teléfono móvil sumamente funcional comprende una cámara y se configura para tomar una imagen del aparato de acondicionamiento de aire y para transmitirla a través de internet.

**[Compendio de la invención]****[Problema técnico]**

35 Sin embargo, el dispositivo de notificación por voz del aparato de acondicionamiento de aire descrito en la Bibliografía de Patente 1 tiene las siguientes desventajas:

a. Como se notifica información de estado por voz, la voz puede ser ahogada por el sonido circundante o puede mezclarse con el sonido circundante, provocando un caso en el que la voz no puede llegar con precisión al usuario que necesita la información de estado, así como que la propia voz que ha sido notificada se convierte en un ruido para usuarios distintos al usuario que necesita la información de estado, provocando así incomodidad.

b. Cuando se recibe una orden de comprobación de error desde el mando a distancia mientras no hay marcador de error almacenado en la unidad de control, únicamente se producirá una voz que indica "No hay anomalía". El usuario ha enviado la orden de comprobación de error para mitigar dudas y preocupaciones provocadas por una situación que raramente se encuentra durante el funcionamiento diario. Aunque el usuario entenderá que no hay anomalía, en última instancia, las dudas y las preocupaciones no se mitigarán.

c. El usuario ha enviado la orden de comprobación de error desde el mando a distancia porque ha ocurrido una situación que raramente se encuentra durante el funcionamiento diario; sin embargo, el mando a distancia no permite al usuario designar el contenido (piezas y situación, por ejemplo) de las dudas y las preocupaciones. Por consiguiente, el usuario no estará seguro de si la comprobación de anomalía se ha realizado para el contenido que el usuario pretende saber, y la confianza hacia el dispositivo de notificación de voz es indeterminada.

d. El usuario es notificado por voz cuando se cambia de modos de funcionamiento desde funcionamiento automático o funcionamiento descongelando, o cuando se realiza una operación de prevención de chorro de aire frío durante funcionamiento calentando. Por consiguiente, notificación frecuente de la información de estado se vuelve

molesta para el oído y se vuelve información sin interés para el usuario, provocando así incomodidad.

La invención se ha hecho para vencer las desventajas anteriores y proporciona un sistema de soporte de un aparato de acondicionamiento de aire que puede notificar al usuario de la información de estado del aparato de acondicionamiento de aire de manera simple y rápida.

5 **[Solución al problema]**

Un sistema de soporte de la invención incluye los rasgos de la reivindicación 1.

**[Efectos ventajosos de la invención]**

10 La invención permite que un usuario pueda ser informado sobre el estado del aparato de acondicionamiento de aire cierta y convenientemente, en particular, el usuario puede ser informado de inmediato de que no hay disfunción. Por consiguiente, el aparato de acondicionamiento de aire puede mitigar de inmediato las dudas y las preocupaciones sin que el usuario tenga que leer el manual de instrucciones o acceder a la página web, y permite que continúe un uso confortable del aparato de acondicionamiento de aire.

**[Breve descripción de los dibujos]**

15 La figura 1 es una vista en sección transversal de una unidad de interior de un aparato de acondicionamiento de aire según la realización 1 no parte de la invención, vista desde el lado.

La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra una parte (un filtro y un dispositivo de limpieza de filtro) de la unidad de interior extraída del mismo.

La figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra una parte (el filtro y el dispositivo de limpieza de filtro) de la unidad de interior extraída del mismo.

20 La figura 4 es una vista en perspectiva que ilustra una parte (un dispositivo de guía de filtro y el dispositivo de limpieza de filtro) de la unidad de interior extraída del mismo.

La figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra una parte (el dispositivo de guía de filtro y el dispositivo de limpieza de filtro) de la unidad de interior extraída del mismo.

25 La figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra una parte (el dispositivo de guía de filtro) de la unidad de interior extraída del mismo.

La figura 7 es una vista delantera de una parte (un mando a distancia) de la unidad de interior.

La figura 8 es una vista delantera que ilustra un ejemplo de una unidad de exposición cuando hay una disfunción o una instalación inapropiada.

30 La figura 9 es una vista delantera que ilustra un ejemplo de la unidad de exposición para resolver la instalación inapropiada (retirar).

La figura 10 es una vista delantera que ilustra un ejemplo de la unidad de exposición para resolver la instalación inapropiada (instalar).

La figura 11 es una vista delantera que ilustra un menú expuesto en una de las unidades de exposición (el mando a distancia).

35 La figura 12 es una vista delantera que ilustra un ejemplo de una exposición en respuesta a las dudas y las preocupaciones expuestas en la unidad de exposición de una de las unidades de exposición (el mando a distancia).

La figura 13 es un diagrama de flujo organizado del flujo de la exposición de una de las unidades de exposición (el mando a distancia).

40 La figura 14 es una vista delantera que ilustra un ejemplo de la unidad de exposición cuando hay un "contenido que el usuario quiere saber".

La figura 15 muestra la invención. Es un diagrama de bloques que ilustra esquemáticamente una configuración de un sistema de soporte de un aparato de acondicionamiento de aire según la realización 2.

La figura 16 es un diagrama de flujo que ilustra un flujo de funcionamiento del sistema de soporte del aparato de acondicionamiento de aire mostrado en la figura 15.

45 La figura 17 es un diagrama de flujo que ilustra el flujo de funcionamiento del sistema de soporte del aparato de acondicionamiento de aire mostrado en la figura 15.

La figura 18 es un diagrama de flujo que ilustra el flujo de funcionamiento del sistema de soporte del aparato de acondicionamiento de aire mostrado en la figura 15.

La figura 19 es un diagrama esquemático de un aparato de acondicionamiento de aire según las realizaciones 1 y 2.

**[Descripción de realizaciones]**

5 [Realización 1]

Las figuras 1 a 7 describen una unidad de interior de un aparato de acondicionamiento de aire según la realización 1. La figura 1 es una vista en sección transversal de la unidad de interior completa del aparato de acondicionamiento de aire vista desde el lado, las figuras 2 y 3 son vistas en perspectiva que ilustran, cada una, una parte extraída (un filtro y un dispositivo de limpieza de filtro), las figuras 4 y 5 son vistas en perspectiva que ilustran, cada una, una parte extraída (un dispositivo de guía de filtro y el dispositivo de limpieza de filtro), la figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra una parte extraída (el dispositivo de guía de filtro), y la figura 7 es una vista delantera que ilustra una parte (un mando a distancia) de la unidad de interior. Obsérvese que cada uno de los dibujos se ilustra esquemáticamente y la realización no se limita a la forma ilustrada de cada dibujo.

(Unidad de interior del aparato de acondicionamiento de aire)

15 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, una unidad de interior 100 de un aparato de acondicionamiento de aire 1000 (más adelante en esta memoria, simplemente también se le hace referencia como "unidad de interior") incluye un cuerpo de unidad de interior 10 constituido por un alojamiento, un ventilador de soplante 20 que se dispone en el cuerpo de unidad de interior 10 y chupa aire y sopla el aire de succión (para ser exactos, aire acondicionado), un intercambiador de calor 30 que se dispone en el pasaje de aire formado por el ventilador de soplante 20 y que  
20 acondiciona el aire de succión, y un filtro de aire (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "filtro") 40 que captura el polvo en el aire de succión, un dispositivo de avance y retracción de filtro 50 que hace avanzar y retraer (mueve) el filtro 40, un dispositivo de guía de filtro 60 que vuelve el lado superior y el inferior del filtro 40, y un dispositivo de limpieza de filtro 70 que retira polvo conectado al filtro 40.

25 Obsérvese que el aparato de acondicionamiento de aire 1000 incluye una unidad de exterior 110, como se muestra en la figura 19. Además, un compresor de refrigerante realiza un ciclo de refrigeración, un intercambiador de calor de exterior, y unos medios de expansión de refrigerante montados en la unidad de exterior 110; un intercambiador de calor 30 montado en la unidad de interior 100; y un circuito de refrigerante 130 que conecta secuencialmente estos componentes. A fin de realizar un ciclo de refrigeración óptimo, se monta un ventilador de soplante de exterior en la unidad de exterior 110. Por consiguiente, "componente que realiza un ciclo de refrigeración" en la realización es un  
30 término general que hace referencia a al menos el compresor de refrigerante, el intercambiador de calor de exterior, los medios de expansión de refrigerante, el intercambiador de calor 30, el circuito de refrigerante, el ventilador de soplante de exterior, y el ventilador de soplante 20 colectivamente o individualmente.

35 El aparato de acondicionamiento de aire 1000 incluye además una unidad de control de cuerpo 120 (mostrada en la figura 19) que controla los dispositivos, tales como el ventilador de soplante 20 y el intercambiador de calor 30 y una unidad de mando a distancia (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "mando a distancia") 80 que puede realizar comunicación en doble sentido con la unidad de control de cuerpo (para ser exactos, un transmisor-receptor (no se muestra) conectado a la unidad de control de cuerpo). La unidad de control de cuerpo 120 se puede montar en la unidad de interior 110. Obsérvese que el filtro 40 se refiere a un filtro de lado izquierdo 40L y un filtro de lado derecho 40R que se disponen en la izquierda y la derecha, respectivamente. Una caja de motor de impulsión  
40 común de avance/retracción de filtro 51 se dispone entre los dos que hace avanzar y retraer los dos. Obsérvese que la realización no se limita a la forma anterior, y una caja de motor de impulsión independiente (separada) de avance/retracción de filtro 51 se puede disponer para cada filtro 40 para hacer avanzar y retraer los filtros. Es más, el filtro 40 no se limita a los filtros izquierdo y derecho emparejados.

(Cuerpo de unidad de interior)

45 El cuerpo de unidad de interior es un alojamiento con ambos lados (no se muestra) cubiertos, se abre en el lado superior (lado superior en la figura 1, equivalente al área superior del cuerpo de unidad de interior) en la que se forma una abertura como lumbrera de entrada 11 que chupa aire, se abre parcialmente en el lado inferior (lado inferior en la figura 1) y se abre en el lado delantero (área en el lado izquierdo cerca del lado inferior en la figura 1, equivalente al área inferior del cuerpo de unidad de interior) en la que se forma una abertura como lumbrera de salida 12 que  
50 descarga el aire que a sido succionado desde la lumbrera de entrada 11. Adicionalmente, el lado delantero (el lado izquierdo en la figura 1) se abre en la que se dispone un panel de diseño 13 que abre/cierra la abertura. Obsérvese que el lado trasero (el lado derecho en la figura 1) está cubierto.

(Ventilador de soplante)

55 El ventilador de soplante 20 se dispone entre la lumbrera de entrada 11 y la lumbrera de salida 12 del cuerpo de unidad de interior 10 cuando se ve desde el lado y genera un flujo de aire desde la lumbrera de entrada 11 a la lumbrera de salida 12. Un pasaje de aire de lado de descarga 19 entre el ventilador de soplante 20 y la lumbrera de salida 12 es

un espacio que se ubica sustancialmente entre una placa delantera de pasaje de aire 14 y una placa trasera de pasaje de aire 15. El pasaje de aire de lado de descarga 19 se dispone con rejillas verticales (no se muestran) que controlan la orientación del aire acondicionado descargado en la dirección horizontal. Es más, la lumbrera de salida 12 se dispone con aletas horizontales 16 y 17 que controlan la orientación del aire acondicionado descargado en la dirección vertical. Obsérvese que las aletas horizontales 16 y 17 son desconectables, y cuando no están instaladas en sus posiciones regulares, un sensor (no se muestra) detecta esto y transmite la señal de detección a la unidad de control de cuerpo, que entonces emite una orden que prohíbe el arranque del aparato de acondicionamiento de aire 1000.

(Intercambiador de calor)

El intercambiador de calor 30 acondiciona (enfria, calienta, seca, etc.) aire de succión y se constituye por un primer intercambiador de calor 31 que se dispone en la parte inferior del lado delantero, un segundo intercambiador de calor 32 que se dispone desde la parte superior del lado delantero al lado superior, y un tercer intercambiador de calor 33 que se dispone desde el lado superior a la parte superior del lado trasero. Estos intercambiadores de calor se disponen entre la lumbrera de entrada 11 y el ventilador de soplante 20 (equivalente al lado aguas arriba del ventilador de soplante 20) para disponerse alrededor del ventilador de soplante 20 en forma sustancialmente de lambda ( $\lambda$ ) o sustancialmente forma de U invertida cuando se ve desde el lado. Además, una bandeja de drenaje 34 y una bandeja de drenaje 35 que capturan el drenaje de goteo del primer intercambiador de calor 31 y el tercer intercambiador de calor 33, respectivamente, se proporcionan por debajo de cada uno de los respectivos intercambiadores de calor. Obsérvese que al aire que ha sido acondicionado se le hace referencia como "aire acondicionado" en la realización. Es más, la forma de configuración y la disposición del intercambiador de calor 30 no se limita a la forma ilustrada en la diagrama.

(Filtro)

El filtro de aire (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "filtro") 40 es avanzado (extraído) para cubrir la lumbrera de entrada 11 entera durante condición normal, se posiciona entre la lumbrera de entrada 11 del cuerpo de unidad de interior 10 y el intercambiador de calor 30, es decir, en el lado aguas arriba del intercambiador de calor 30 y es movido (enrollado, por ejemplo) para retraerse desde la lumbrera de entrada 11 con el dispositivo de avance y retracción de filtro 50 durante limpieza de filtro, y en la figura 1, se ilustra ya sea uno o ambos del filtro de lado izquierdo 40L en el lado izquierdo cuando se ve desde el lado delantero y el filtro de lado derecho 40R en el lado derecho cuando se ve desde el lado delantero. Como el filtro de lado izquierdo 40L y el filtro de lado derecho 40R son iguales en forma, cuando se describe contenido que es común a los dos en la siguiente descripción, se omite "lado izquierdo, lado derecho" en sus nombres y el sufijo "L, R" en sus signos de referencia. Es más, en relación a otros componentes que se disponen a la izquierda y la derecha cuando se ven desde la parte delantera, también se omite "lado izquierdo, derecho lado" en su nombres y el sufijo "L, R" en sus signos de referencia.

Haciendo referencia a la figura 2, el filtro 40 se provee de una pareja de filtros que se disponen a la izquierda y la derecha del cuerpo de unidad de interior 10 (que tiene entre los mismos la caja de motor de impulsión de avance/retracción de filtro 51 del dispositivo de avance y retracción de filtro 50). Además, el filtro 40 tiene una forma sustancialmente rectangular en la que la longitud en la parte en dirección adelante-atrás (la profundidad) es más larga que en la dirección izquierda-derecha y se constituye por un filtro de respiradero (filtro de malla) 41 y un bastidor de filtro bloqueado sustancialmente cuadrado 42 en el que se proporciona el filtro de respiradero 41.

Un diente impulsado por filtro 43, que tiene un patrón cóncavo-convexo en intervalos uniformes, se forma en un lado del bastidor de filtro 42 en partes paralelas en la dirección adelante-atrás. Además, el bastidor de filtro 42 se forma de un material flexible y es tabular cuando está formado; sin embargo, como es flexible, cuando se monta en la unidad de interior 100 del aparato de acondicionamiento de aire, puede formarse hasta una curva sustancialmente en forma de J o una forma enrollable sustancialmente espiral, cuando se ve desde el lado.

(Dispositivo de avance y retracción de filtro)

Haciendo referencia a la figura 3, el dispositivo de avance y retracción de filtro 50 se dispone en el lado delantero superior (una posición sustancialmente en el medio en la dirección superior-inferior o en la parte superior cerca del lado superior) del cuerpo de unidad de interior 10 e incluye un engranaje impulsor de filtro 53 que engrana con el diente impulsado por filtro 43 del filtro 40, un vástago de impulsión de filtro 52 al que se fija el engranaje impulsor de filtro 53, y la caja de motor de impulsión de avance/retracción de filtro 51 que aloja el motor de impulsión (no se muestra) que impulsa rotatoriamente el vástago de impulsión de filtro 52. Además, la caja de motor de impulsión de avance/retracción de filtro 51 se dispone cerca del lado delantero del cuerpo de unidad de interior 10 sustancialmente en el medio en la dirección izquierda-derecha. Es más, un extremo del vástago de impulsión de filtro 52 está soportado rotatoriamente por un apoyo (no se muestra) que se proporciona en la caja de motor de impulsión de avance/retracción de filtro 51 y el otro extremo del vástago de impulsión de filtro 52 está soportado rotatoriamente por un apoyo (no se muestra) que se proporciona en el cuerpo de unidad de interior 10.

(Dispositivo de guía de filtro)

Haciendo referencia a las figuras 4 a 6, el dispositivo de guía de filtro 60 guía el filtro 40 de manera que el lado del filtro que está en el lado aguas arriba del pasaje de aire cuando el filtro 40 es avanzado adentro del pasaje de aire se

convierte en el lado aguas abajo cuando el filtro 40 es retraído (guía el filtro 40 de manera que el lado inferior cuando es avanzado se convierte en el lado superior cuando es retraído).

El dispositivo de guía de filtro 60 es un alojamiento con su lado inferior abierto y se forma por, cuando se ve desde el lado, una placa superior de guía sustancialmente en forma de J 61 que incluye un área sustancialmente de forro 61a y un área sustancialmente arqueada 61b; una placa de lado delantero de guía 62 que se extiende hacia abajo desde el canto delantero del área sustancialmente arqueada 61b de la placa superior de guía 61; una placa de lado trasero de guía 63 que se extiende hacia abajo desde el canto trasero del área sustancialmente arqueada 61b; y una pareja de placas extremas de guía 64 que cubren las partes extremas del área sustancialmente arqueada 61b y que se disponen en el área sustancialmente arqueada 61b, la placa de lado delantero de guía 62, y la placa de lado trasero de guía 63.

Además, en cada una de la pareja de placas extremas de guía 64, un apoyo de cepillo de limpieza de superficie 65 que soporta de manera deslizante (repite una rotación normal y una rotación inversa dentro de una rotación angular predeterminada) el correspondiente de los dos extremos de un vástago de balancín de cepillo de limpieza de superficie 73 y un orificio de montaje 68 en el que se proporciona una protuberancia de montaje 75 de una caja de polvo (equivalente a una cámara de polvo) 74, que forma el dispositivo de limpieza de filtro 70.

Es más, en una posición correspondiente al nadir de la placa superior de guía sustancialmente en forma de J 61 cuando se ve desde el lado, a lo largo de los cantos de lado de los orificios pasantes de polvo 66 en la dirección longitudinal (equivalente a la dirección izquierda-derecha del cuerpo de unidad de interior 10) o en paralelo a los cantos de lado (con una distancia predeterminada desde los cantos de lado) se forman orificios pasantes de polvo 66 que son surcos de penetración con una anchura predeterminado, y se proporcionan protuberancias de raspado 67a y 67b (más adelante en esta memoria, ya sea a una o ambas se les puede hacer referencia como "protuberancia de raspado 67") que tienen una forma sustancialmente ondulada que sobresale hacia abajo en el lado inferior de la guía punta placa 61.

Adicionalmente, cuando el dispositivo de avance y retracción de filtro 60 se dispone en el cuerpo de unidad de interior 10, el lado superior de la placa superior de guía 61 se orienta hacia el engranaje impulsor de filtro 53 del dispositivo de avance y retracción de filtro 50 mientras se forma una holgura predeterminada entre los mismos. Es decir, un lado del filtro 40 topa en la placa superior de guía 61 mientras el diente impulsado por filtro 43 formado en el otro lado engrana con el engranaje impulsor de filtro 53.

Obsérvese que el filtro 40 es desconectable, y cuando no está instalado en la posición regular con respecto al dispositivo de guía de filtro 60, un sensor (no se muestra) detecta esto y transmite la señal de detección a la unidad de control de cuerpo, que entonces emite una orden que prohíbe el arranque del aparato de acondicionamiento de aire 1000.

(Dispositivo de limpieza de filtro)

Haciendo referencia a la figura 1, el dispositivo de limpieza de filtro 70 incluye un cepillo de limpieza de superficie 72 que puede topa en la superficie del filtro 40 en el lado inferior que ha sido guiado por el dispositivo de guía de filtro 60, un cepillo de limpieza de superficie posterior 71 que puede topa con la superficie del filtro 40 en el lado superior, y la caja de polvo 74 que almacena polvo que ha sido retirado del filtro 40 en el mismo. Obsérvese que el cepillo de limpieza de superficie posterior 71 se puede omitir.

(Caja de polvo)

La caja de polvo 74 es un alojamiento con un lado superior liberado y se dispone bajo el cepillo de limpieza de superficie 72 (equivalente a debajo de la placa superior de guía 61 del dispositivo de guía de filtro 60). La parte extrema superior de la caja de polvo se dispone en contacto directo con la placa de lado delantero de guía 62, la placa de lado trasero de guía 63, y la pareja de placas extremas de guía 64 del dispositivo de guía de filtro 60.

Aquí, como cada una de las protuberancias de montaje 75 que sobresalen en la dirección izquierda-derecha que se proporcionan en la caja de polvo 74 penetran a través del correspondiente orificio de montaje 68 que se forma en la placa extrema de guía 64, la caja de polvo 74 no se cae del dispositivo de guía de filtro 60.

Por consiguiente, como la caja de polvo 74 está en un estado con una tapa sobre la misma con el área sustancialmente arqueada 61b de la placa superior de guía 61 del dispositivo de guía de filtro 60 y a través de la placa de lado delantero de guía 62, la placa de lado trasero de guía 63 y la pareja de placas extremas de guía 64, el polvo que cae a la caja de polvo 74 no se dispersa a los alrededores.

(Cepillo de limpieza)

El cepillo de limpieza de superficie 72 se dispone (incrustado) en el vástago de balancín de cepillo de limpieza de superficie 73, y el vástago de balancín de cepillo de limpieza de superficie 73 es soportado rotatoriamente por los apoyos de cepillo de limpieza de superficie 65 que se disponen bajo la placa superior de guía 61 (para ser exactos, el área sustancialmente arqueada 61b) del dispositivo de guía de filtro 60. Aquí, el cepillo de limpieza de superficie 72

se incrusta en el vástago de balancín de cepillo de limpieza de superficie 73 en el intervalo de sustancialmente 15 grados en la dirección circunferencial; sin embargo, la realización no se limita al intervalo anterior y puede estar, preferiblemente, en el intervalo aproximadamente bajo 90 grados.

5 Además, el vástago de balancín de cepillo de limpieza de superficie 73 está paralelo a la línea más inferior del área sustancialmente arqueada 61b (para ser exactos, como se forman orificios pasantes de polvo, la línea más inferior imaginaria) de la placa superior de guía 61.

Es más, el vástago de balancín de cepillo de limpieza de superficie 73 se conecta a unos medios de balanceo (no se muestran) y se balancea en un intervalo angular predeterminado (90 grados en la dirección adelante y atrás con respecto a una línea vertical, por ejemplo).

10 Adicionalmente, el cepillo de limpieza de superficie posterior 71 se dispone por encima de la placa superior de guía 61 del dispositivo de guía de filtro 60 y se fija a la caja de unidad de interior 10 con su extremo orientado hacia abajo.

15 Por consiguiente, cuando el filtro 40 avanza o se retrae de manera deslizante en el área sustancialmente arqueada 61b, el extremo del cepillo de limpieza de superficie 72 topa en un lado del filtro 40 mientras desliza en la dirección adelante-atrás y el extremo del cepillo de limpieza de superficie posterior 71 topa con el otro lado del filtro 40 mientras desliza.

Por consiguiente, polvo capturado por el filtro 40 se retira con el cepillo de limpieza de superficie 72 y el cepillo de limpieza de superficie posterior 71 y se deja caer en la caja de polvo 74 a través del orificio pasante de polvo 66.

Además, polvo que todavía está conectado al cepillo de limpieza de superficie 72 es raspado por la protuberancia de raspado 67 y cae a la caja de polvo 74.

20 Obsérvese que la caja de polvo 74 es desconectable, y cuando no está instalada en la posición regular, un sensor (no se muestra) detecta esto y transmite la señal de detección a la unidad de control de cuerpo, que entonces emite una orden que prohíbe el arranque del aparato de acondicionamiento de aire 1000.

(Mando a distancia)

25 Haciendo referencia a la figura 7, el mando a distancia 80 puede realizar comunicación en doble sentido con la unidad de control de cuerpo. El método puede ser bien una comunicación en doble sentido por infrarrojos o bien una comunicación en doble sentido inalámbrica. Además, se puede montar un sensor de aceleración triaxial (para esto, se describirá en detalle por separado).

30 El mando a distancia 80 incluye una unidad de exposición de interfaz (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "unidad de exposición") 82, que expone un menú predeterminado o una imagen predeterminada sobre la misma, dispuesta en la superficie del cuerpo de mando a distancia 81; un botón de selección 83 para manipular la imagen expuesta en la unidad de exposición 82; botón de encender/apagar que instruye un arranque/parada de un funcionamiento; y un botón de selección de modo 85 para seleccionar un modo de funcionamiento.

35 La unidad de exposición 82 se constituye por, por ejemplo, una pantalla de cristal líquido de puntos completos (255\*160) y expone caracteres e imágenes (imágenes fijas o imágenes en movimiento) descritos más tarde (a todo lo expuesto se le hace referencia colectivamente como "imagen proyectada" en la invención). Obsérvese que datos de las imágenes proyectadas anteriores (caracteres y imágenes) pueden ser prealmacenados en una unidad de almacenamiento en el mando a distancia 80 o pueden ser almacenados en una unidad de almacenamiento en la unidad de control de cuerpo y transmitidos al mando a distancia 80 según sea necesario.

40 El botón de selección (equivalente a los medios de selección) 83 incluye un botón más (también un botón cursor arriba) 83a, un botón de menú 83b, un botón menos (también un botón cursor abajo) 83c, y un botón de retorno 83d que se disponen circularmente en intervalos angulares sustancialmente iguales y un botón de establecer 8 que se dispone en el medio del círculo. El método de aplicación de cada botón se describirá en detalle por separado.

45 El botón de encender/apagar 84 da instrucciones del arranque o parada del funcionamiento del aparato de acondicionamiento de aire, y al pulsar el botón, se realiza conmutación desde OFF (apagado) a ON (encendido) o desde ON (encendido) a OFF (apagado).

El botón de selección de modo 85 incluye un botón de selección de calentamiento 85a para seleccionar un modo de calentamiento, un botón de selección de secado 85b para seleccionar un modo de deshumedecer, y un botón de selección de enfriamiento 85 para seleccionar un modo de enfriamiento.

(Exposición de la unidad de exposición)

50 Haciendo referencia a la figura 7, cuando se pulsa el botón de encender/apagar y el aparato de acondicionamiento de aire se enciende, se expone un contenido expuesto que ha sido expuesto en la unidad de exposición 82 cuando el aparato de acondicionamiento de aire se ha apagado previamente. La figura 7 indica que el aparato de acondicionamiento de aire ha sido detenido durante funcionamiento enfriando cuando la temperatura establecida era

27,5 grados C y la humedad establecida era el 50 %, se indica que se retomará el funcionamiento con las condiciones anteriores. Además, si se pulsa el botón de encender/apagar para apagar el aparato de acondicionamiento de aire, desaparece la exposición en la unidad de exposición 82.

5 Sin embargo, cuando hay un fallo en una parte del dispositivo (por ejemplo, cuando un sensor de temperatura para control está dañado) o cuando hay una no conformidad en la que una parte de los componentes desconectables no están instalados apropiadamente (las aletas horizontales 16 y 17 no están instaladas en ubicación exacta y similares), no se expondrá "el modo de funcionamiento, la temperatura establecida y la humedad establecida" como anteriormente en la unidad de exposición 82.

10 Obsérvese que aunque el botón de selección 83 se proporciona por separado de la unidad de exposición 82, la realización no se limita a esto y el botón de selección se puede proporcionar integralmente con la unidad de exposición 82 por medio de un panel táctil.

15 Las figuras 8 a 14 describen el aparato de acondicionamiento de aire según la realización 1. Las figuras 8(a) y (b) son vistas delanteras que ilustran ejemplos de la unidad de exposición cuando hay una disfunción y la figura 8(c) es una vista delantera que ilustra un ejemplo de la unidad de exposición cuando hay una instalación inapropiada. La figura 9 es una vista delantera que ilustra un ejemplo de la unidad de exposición (procedimientos para retirar las aletas) para resolver la instalación inapropiada. La figura 10 es una vista delantera que ilustra un ejemplo de la unidad de exposición (procedimientos para instalar las aletas) para resolver la instalación inapropiada. La figura 11 es una vista delantera que ilustra un menú expuesto en una de las unidades de exposición (el mando a distancia). La figura 12(a) es una vista delantera que ilustra un ejemplo de una exposición correspondiente a las dudas y las preocupaciones expuestas en la unidad de exposición (la aleta está en un estado horizontal) de una de las unidades de exposición (el mando a distancia). La figura 12(b) es un vista delantera que ilustra un ejemplo de una exposición en respuesta a las dudas y las preocupaciones expuestas en la unidad de exposición (está saliendo agua o humo blanco) de una de las unidades de exposición (el mando a distancia). La figura 13 es un diagrama de flujo organizado del flujo de la exposición de una de las unidades de exposición (el mando a distancia). La figura 14 es una vista delantera que ilustra un ejemplo de la  
25 unidad de exposición cuando hay un "contenido que el usuario quiere saber".

Obsérvese que cada uno de los dibujos es una realización ilustrada esquemáticamente y no se limita a la forma ilustrada de cada dibujo.

(Indicación de disfunción)

30 La figura 8 ilustra ejemplos de la exposición de la unidad de exposición 82 del mando a distancia 80 sobre la base de instrucciones de la unidad de control de cuerpo en un caso en el que hay una disfunción o una no conformidad en una parte del dispositivo antes de empezar el funcionamiento, tal como cuando se pulsa el botón de encender/apagar y se enciende el aparato o cuando el mando a distancia 80 que tiene montado un sensor de aceleración es cogido por un usuario y el sensor de aceleración ha detectado que el mando a distancia 80 se ha movido, o en un caso cuando ha ocurrido una disfunción durante un funcionamiento normal.

35 Haciendo referencia a la figura 8(a), en la unidad de exposición 82 se expone "Fallo del sensor de temperatura para control. Por favor llame al centro de servicio". Es decir, como ha ocurrido una disfunción que el usuario no puede manejar, se expone explícitamente que "es una disfunción" y "se requiere contactar con el centro de servicio".

40 Aquí, cuando se pulsa el botón establecer 83d, en la unidad de exposición 82 se expone ("dirección, número de teléfono, número de fax, y similares del centro de servicio" véase la figura 8(b)). Por consiguiente, como el usuario puede manejar de inmediato la disfunción, será posible retomar de inmediato el funcionamiento.

45 Obsérvese que como hay muchos tipos de disfunción, el mensaje se cambia según el contenido de la disfunción. Además, a fin de asegurar precisión cuando el usuario contacta con el centro de servicio, junto con el mensaje que indica el contenido de la disfunción, también se puede exponer un código de disfunción que indica el contenido de la disfunción. Generalmente, cuando el usuario intenta saber el significado del código de disfunción, el usuario hará referencia a un manual de instrucciones; sin embargo, como el contenido de la disfunción se expone como mensaje en la unidad de exposición 82, el usuario no tiene que referirse al manual de instrucciones. Es más, al saber el código de disfunción, en el centro de servicio se puede obtener un contenido más rico en comparación con el expuesto en la unidad de exposición 82 como mensaje.

50 Adicionalmente, cuando se pulsa el botón establecer 83d, en la unidad de exposición 82 se expone un mensaje y un código de barras (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "código QR (marca comercial registrada)") 89 tal como "Leer código QR siguiente para exponer contenido de la disfunción" (véase la figura 8(c)). Por consiguiente, el usuario no únicamente puede manejar de inmediato la disfunción sin que también puede entender el contenido de la disfunción que ha ocurrido.

55 Es decir, como en la unidad de exposición 82 se expone un código QR 89 que almacena un URL de la página web para terminales de teléfono móvil, como el teléfono móvil lee el código QR 89, el contenido de la disfunción que ha ocurrido en la pantalla se expone (no se muestra) del teléfono móvil. Específicamente, en el código QR 89 se incrusta información detallada relacionada con el aparato de acondicionamiento de aire que indica el contenido en el manual



de instrucciones y que está prerregistrada en la página web en lo página web anterior y el código de disfunción que corresponde al contenido de la disfunción que ha determinado el aparato de acondicionamiento de aire. Por consiguiente, de la información prerregistrada se selecciona el contenido de la disfunción que ha ocurrido y se expone en la pantalla del teléfono móvil.

- 5 Obsérvese que si el usuario no necesita saber el contenido de la disfunción que ha ocurrido, entonces el usuario puede pulsar sucesivamente el botón establecer 83d para volver a exponer la exposición ilustrada en la figura 8(a).

(Exposición de una instalación inapropiada)

- 10 Haciendo referencia a la figura 8(d), en la unidad de exposición 82 se expone "Aletas horizontales no están instaladas apropiadamente. Por favor retirar y reinstalar las aletas" cuando se intenta iniciar el funcionamiento. Es decir, se informa de que aunque el aparato de acondicionamiento de aire no puede funcionar, la situación puede se manejada por el usuario. Aquí, cuando se pulsa el botón establecer 83d, en la unidad de exposición 82 se exponen secuencialmente procedimientos para resolver la instalación inapropiada (un procedimiento para retirar las aletas (véase la figura 9) y un procedimiento para instalar las aletas (véase la figura 10)) por medio de diagramas esquemáticos y mensajes.

- 15 (Exposición para resolver una instalación inapropiada)

Haciendo referencia a la figura 9(a), como primera etapa para retirar las aletas se expone "Empujar abajo la aleta pequeña de la parte posterior".

Haciendo referencia a la figura 9(b), como segunda etapa para retirar las aletas se expone un estado en el que "los topes de seguridad se mueven".

- 20 Haciendo referencia a la figura 9(c), como tercera etapa para retirar las aletas se expone un estado en el que "se extrae la aleta pequeña de la parte posterior", y se expone que en las otras aletas se tiene que llevar a cabo de la primera etapa a la tercera etapa.

Haciendo referencia a la figura 10(a), como primera etapa para instalar las aletas se expone un estado en el que "se inserta una aleta".

- 25 Haciendo referencia a la figura 10(b), como segunda etapa para instalar las aletas se expone un estado en el que "se insertan verdaderamente los topes de seguridad".

Haciendo referencia a la figura 10(c), junto con un diagrama esquemático se expone "un mensaje que informa de qué clase de situación ocurrirá cuando las aletas no estén instaladas apropiadamente".

- 30 Por consiguiente, en un caso en el que el aparato de acondicionamiento de aire no está funcionando mal pero no puede funcionar, el usuario puede entender el contenido y, además, puede manejar de inmediato y fácilmente la situación, así será posible retomar de inmediato el funcionamiento.

- 35 Obsérvese que como hay muchos tipos de situaciones inoperables donde no es una disfunción (por ejemplo, el filtro 40 o la caja de polvo 74 no están en su posición regular), el mensaje se cambia según el contenido del mismo y también se cambia la exposición que indica el procedimiento para resolver la instalación inapropiada (por ejemplo, un esquema para retirar e instalar el filtro 40 o un esquema para retirar e instalar la caja de polvo 74).

Obsérvese que un "componente desconectable" en la realización es un término general haciendo referencia a un componente configurado para ser instalable y desconectable por el usuario, tal como el panel de diseño 13, las aletas horizontales 16 y 17, y el filtro 40, así como la caja de polvo 74 cuando se equipa con un dispositivo de limpieza de filtro 70, colectivamente o individualmente.

- 40 ("¿Es una disfunción?")

A propósito, como anteriormente, como diversas operaciones y estados en los que el usuario se pregunta, "¿Es una disfunción?" son diferentes de aquellos a los que el usuario usualmente está acostumbrado, incluso si parece ser un funcionamiento o estado anormal, hay muchos casos en los que no es una disfunción sino un funcionamiento o situación normales. Es más, muchos de los casos en los que el usuario se pregunta, "¿Es una disfunción?" se concentran en operaciones o estados limitados (no mal funcionamiento). Por consiguiente, el aparato de acondicionamiento de aire 1000 permite exponer lo siguiente en la unidad de exposición 82 del mando a distancia 80 para mitigar de inmediato y apropiadamente las dudas y las preocupaciones del usuario relacionadas con los funcionamientos o estados limitados.

(Exposición de menú)

- 50 Haciendo referencia a la figura 11(a), cuando el usuario cree que "podría haber una disfunción", a fin de mitigar su duda y preocupación, se pulsa el botón menú 83b en el mando a distancia 80. Es decir, cuando se pulsa el botón menú 83b durante el funcionamiento (en un estado en el que el botón de encender/apagar está en un estado de on

(activo)), en la unidad de exposición 82 se expone una pluralidad de elementos menú (por ejemplo, de primer elemento a sexto elemento) (véase la figura 11(a)).

5 Aquí, cuando se pulsa el botón menos 83c, el cursor expuesto en la fila más superior se mueve abajo y cuando el cursor alcanza la fila más inferior y además cuando se pulsa el botón menos 83c, un nuevo elemento de menú (el séptimo elemento de menú) se expone en la fila más inferior y los elementos de menú que se han expuesto se desplazan hacia arriba una fila mientras el elemento de menú que se ha expuesto en la fila más superior (el primer elemento de menú) desaparece.

Por otro lado, cuando se pulsa el botón más 83a, a diferencia de cuando se pulsó el botón menos 83c, el cursor se mueve hacia arriba y un nuevo elemento de menú se expone en la fila más superior.

10 Por consiguiente, al pulsar aún más el botón menú 83b, se exponen los elementos de menú del tercer elemento al octavo elemento que se han expuesto antes (véase la figura 11(b)).

De manera similar, cada vez que se pulsa el botón menos 83c, el elemento de menú en la fila más superior desaparece y un nuevo elemento de menú se expone en la fila más inferior.

15 Así, al pulsar el botón menos 83c o el botón más 83a, el cursor se puede mover al elemento de menú deseado (por ejemplo, la octavo elemento "En un caso tal como..." corresponde al "menú de indagación" en la Solución al Problema) (véase la figura 11(b)). Aquí, cuando se pulsa el botón establecer 83e, se exponen elementos del respectivo elemento de menú "En un caso tal como..." (véase la figura 11(c)). En la exposición "En un caso tal como...", se exponen dos elementos de menú, es decir, "Durante funcionamiento calentando..." y "Desde la unidad de exterior...", mientras el cursor se establece a uno de ellos y se expone texto de explicación "el contenido que se va a exponer en la pantalla a continuación".

20 Obsérvese que cuando el contenido de la duda y la preocupación está relacionado con "Durante funcionamiento enfriando" y "Unidad de interior" y cuando se pulsa el botón menos 83c, "Desde la unidad de exterior..." se expone en la fila superior y "Durante funcionamiento enfriando..." se expone en la fila inferior en la unidad de exposición 82 mientras el cursor se establece a la fila inferior. Cuando se pulsa aún más el botón menos 83c, "Durante funcionamiento enfriando..." se expone en la fila superior y "Desde la unidad de interior..." se expone en la fila inferior en la unidad de exposición 82 mientras el cursor se establece a la fila inferior (no se muestra ninguno de los dos anteriores).

25 Haciendo referencia a la figura 11 (c), como el cursor se establece a "Durante funcionamiento calentando...", se expone "Se expondrán preguntas frecuentes durante funcionamiento calentando", que explica el contenido que se va a exponer cuando se pulsa aún más el botón establecer 83e.

Haciendo referencia a la figura 11(d), se ha pulsado el botón menos 83c para mover el cursor abajo desde el estado de la figura 11 (c). El cursor se establece a "Desde la unidad de exterior...", y se expone "Se expondrán preguntas frecuentes relacionadas con la unidad de exterior", que explica el contenido que se va a exponer cuando se pulsa aún más el botón establecer 83e.

35 Haciendo referencia a la figura 12(a), se ilustra una figura y un mensaje que se exponen en la unidad de exposición 82 después de pulsar el botón establecer 83e cuando el cursor se establece a la "Durante funcionamiento calentando..." en la unidad de exposición 82 como se muestra en la figura 11(c). Es decir, en la figura 12(a), se indica "Aletas horizontales están en estado horizontal" y el estado se representa en un diagrama esquemático.

40 Por consiguiente, si el punto de duda y preocupación del usuario es el anterior, la duda y la preocupación del usuario se mitigan cuando el usuario lee "Las aletas horizontales estarán en un estado horizontal al inicio del funcionamiento, durante descongelación, y cuando la temperatura ha superado la temperatura establecida. No es una disfunción" que se indican conjuntamente.

45 Obsérvese que si las aletas horizontales 16 y 17 no están realmente en un estado horizontal, como no tendrá sentido exponer la exposición de la figura 12(a), un contenido "Durante funcionamiento calentando" que encuentra dudas y preocupaciones la segundo más número de veces, por ejemplo, como alternativa se expone "La máquina de limpieza de filtro está en funcionamiento porque han transcurrido 50 horas continuamente desde el funcionamiento calentando. No es disfunción" por medio de un mensaje y un diagrama esquemático (no se muestra).

50 Estos contenidos expuestos están prerregistrados en el cuerpo de unidad de interior 10 o el mando a distancia 80 en un estado en el que se establece el orden de prioridad para exponer el contenido. Por consiguiente, la unidad de control de cuerpo expone el contenido significativo en línea con el orden de prioridad. Es decir, cuando las aletas horizontales 16 y 17 están realmente en un estado horizontal, se expone la exposición en la figura 12(a) y cuando se ha activado el dispositivo de avance y retracción de filtro 50, se expone "...máquina de limpieza de filtro está en funcionamiento. No es una disfunción".

55 Por otro lado, si la duda y la preocupación del usuario no son lo que se expone en la figura 12(a) que se ha expuesto en línea con el orden de prioridad, el usuario pulsa aún más el botón establecer 83e. Entonces, el contenido "Durante

funcionamiento calentando" que encuentra dudas y preocupaciones el siguiente mayor número de veces, por ejemplo, se expone "La máquina de limpieza de filtro está en funcionamiento porque han transcurrido 50 horas continuamente desde el funcionamiento calentando. No es una disfunción" o algo semejante por medio de un mensaje y un diagrama esquemático (no se muestra).

- 5 Haciendo referencia a la figura 12(b), se ilustra una figura y un mensaje que se expone en la unidad de exposición 82 después de pulsar el botón establecer 83e cuando el cursor se establece a "Desde la unidad de exterior..." en la unidad de exposición 82 como se muestra en la figura 11(d). Es decir, en la figura 12(b), se indica "Está saliendo agua o humo blanco" y el estado se representa en un diagrama esquemático.

- 10 Por consiguiente, si el punto de duda y preocupación del usuario es el anterior, la duda y la preocupación del usuario se mitigan cuando el usuario lee "Puede salir agua y vapor de agua de la unidad de exterior durante funcionamiento calentando. No es una disfunción" que se indica conjuntamente.

- 15 Cuando el usuario pulsa aún más el botón más 83a o el botón menos 83c, se expone "No es una disfunción pero si el humedecimiento está provocando un problema, consulte al centro de servicio para un trabajo de drenaje". Cuando el usuario pulsa el botón más 83a o el botón menos 83c de nuevo, entonces se expone "Información (nombre, número de teléfono, etc.) del centro de servicio (puede incluir la distribuidor)" (no se muestra).

Obsérvese que si es una situación en la que agua y vapor de agua posiblemente no podrían salir de la unidad de exterior (por ejemplo, durante funcionamiento calentando y cuando la humedad de exterior es sustancialmente baja, o algo semejante), entonces no tendrá sentido exponer la exposición en la figura 12(b); por tanto, similar a lo anterior, como alternativa se expone un contenido que encuentra el siguiente mayor número de dudas y preocupaciones.

- 20 Además, estos contenidos expuestos están prerregistrados en el cuerpo de unidad de interior 10 o el mando a distancia 80 en un estado en el que se establece el orden de prioridad para exponer el contenido.

Por otro lado, si la duda y la preocupación del usuario no son lo que se expone en la figura 12(b), el usuario pulsa aún más el botón establecer 83e. Entonces, posteriormente se expone un contenido que encuentra el siguiente mayor número de dudas y preocupaciones.

- 25 Obsérvese que el funcionamiento o estado anterior que el usuario siente duda y preocupación no tiene que ser expuesto repetidamente una vez el usuario lo ha entendido y memorizado. Por consiguiente, el aparato de acondicionamiento de aire 1000 tiene una función para dejar de exponer el contenido que ya no tiene que ser expuesto más.

- 30 Es decir, cuando se pulsa el botón establecer 83e en el estado ilustrado en la figura 12(a), por ejemplo, se expone una exposición "¿Continuar exponiendo esta exposición?" y "¿Dejar de exponer esta exposición?" en la unidad de exposición 82. En este momento, cuando el cursor se establece a "¿Dejar de exponer esta exposición?" al pulsar el botón más 83a o el botón menos 83c, y se pulsa el botón establecer 83e, desde entonces, no se expondrá la exposición ilustrada en la figura 12(a) (no se muestra ninguna).

- 35 La figura 13 es un diagrama de flujo organizado del flujo anterior de la exposición de la unidad de exposición 82. Es decir, en el aparato de acondicionamiento de aire 1000, cuando hay una disfunción o cuando ha ocurrido una disfunción, sin una indagación particular por el usuario, se expone el contenido de la disfunción (S11) y, además, se expone la información de contacto y similares para la reparación (S12). Por consiguiente, el usuario puede entender de inmediato la situación y será posible proceder a una reparación y una sustitución tempranas. En este momento, como el código QR 89 se expone en la unidad de exposición 83, el contenido de la disfunción se puede exponer en detalle adicional en la pantalla del teléfono móvil al leer el código QR 89 con el teléfono móvil (S13).

- 40 Además, en cuanto a la no conformidad, tal como una instalación inapropiada que el usuario puede manejar, se expone el contenido de la no conformidad (S21) sin una indagación particular por el usuario y el esquema para resolver la no conformidad (procedimiento de reinstalación, etc.) (S22); por tanto, el usuario puede entender la situación de inmediato y, es más, será posible realizar una respuesta temprana (reinstalación, etc.).

- 45 Adicionalmente, cuando el usuario se pregunta, "¿Es una disfunción?" al aparecer un funcionamiento o estado que es diferente a los que el usuario está acostumbrado usualmente y que no es una disfunción o no conformidad, tal como una instalación inapropiada, el usuario puede entender fácilmente la causa al manipular el botón del mando a distancia 80; por tanto, se pueden mitigar de inmediato dudas y preocupaciones.

- 50 En este momento, entre las dudas y las preocupaciones que son consultadas en las que el usuario se ha preguntado "¿Es una disfunción?" al centro de servicio, las de más alta frecuencia se exponen en orden descendente (S32, S42); por tanto, el usuario puede exponer el contenido que el usuario quiere saber por simple manipulación del botón (S31, S41).

- 55 Además, cuando se resuelve la duda y la preocupación en la que el usuario se ha preguntado "¿Es una disfunción?" y cuando se determina que no se tiene que exponer desde entonces (S33), la exposición del mismo se puede detener (S34).

(Exposición del manual de instrucciones)

5 Como anteriormente, el contenido de la disfunción o el contenido de la instalación inapropiada, el método de resolución, o la exposición que mitiga las dudas y las preocupaciones hacia diversos funcionamientos y estados que hacen al usuario preguntarse "¿Es una disfunción" se exponen en la unidad de exposición 82 del mando a distancia 80 en el aparato de acondicionamiento de aire 1000.

10 Además, incluso si no hay disfunción o algo semejante o preocupaciones, si hay un "contenido que el usuario quiere saber", el usuario puede obtener fácilmente el contenido indicado en el "manual de instrucciones" o la "página web (sitio en internet)". Por consiguiente, cuando el usuario ha perdido el manual de instrucciones o cuando no puede acceder a la página web, el usuario puede comprobar inmediatamente el contenido que quiere saber y como tal se mejora la comodidad.

15 Haciendo referencia a la figura 14(a), el botón menú 83b del mando a distancia 80 se pulsa cuando hay un "contenido que el usuario quiere saber". Es decir, cuando se pulsa el botón menú 83b durante el funcionamiento (en un estado en el que el botón de encender/apagar está en un estado de on (activo)), en la unidad de exposición 82 se expone una pluralidad de elementos menú (por ejemplo, de primer elemento a sexto elemento) (equivalente a la figura 11(a)). En este momento, el cursor se puede establecer a "? Manual de instrucciones" que es el elemento de menú deseado al pulsar el botón menos 83c o el botón más 83a (véase la figura 4(b)).

20 Aquí, cuando se pulsa el botón establecer 83e, se expone el elemento del elemento de menú respectivo "Leer el subsiguiente código QR para exponer contenido del manual de instrucciones". Cuando se pulsa aún más el botón establecer 83e, en la unidad de exposición 82 se expone un código QR 88 que almacena un URL de la página web para terminales de teléfono móvil (véase la figura 14(d)).

Por consiguiente, al hacer que el teléfono móvil (no se muestra) lea el código QR 88, el contenido indicado en el manual de instrucciones en la pantalla se expone del teléfono móvil. Es decir, información detallada relacionada con el aparato de acondicionamiento de aire que se indica en el manual de instrucciones y la página web está prerregistrada en la página web anterior.

25 La exposición "Leer el subsiguiente código QR... (véase la figura 14(c))" y la exposición "código QR 88 (véase la figura 14(d))" se pueden exponer al mismo tiempo integralmente en la unidad de exposición 82 (véase la figura 8(c)). Es más, aunque se expone el código QR 88 correspondiente al manual de instrucciones entero, la realización no se limita a esto; el usuario puede seleccionar una parte segmentada del manual de instrucciones (por ejemplo, "Conocer las funciones", "Mantener limpio el aparato", o "Resolución de problemas", etc.) y se puede exponer un código QR correspondiente a la parte seleccionada.

30 [Realización 2]

35 Las figuras 15 a 18 son para explicar el sistema de soporte del aparato de acondicionamiento de aire según la realización 2. Dichas figuras ilustran la invención. La figura 15 es un diagrama de bloques que ilustra esquemáticamente la configuración del sistema, y las figuras 16 a 18 son diagramas de flujo que ilustran el flujo de funcionamiento. Obsérvese que piezas semejantes o piezas equivalentes a la Realización 1 están designadas con numerales de referencia semejantes y se omite una parte de la descripción.

(Unidad de interior del aparato de acondicionamiento de aire)

40 Haciendo referencia a la figura 15, el aparato de acondicionamiento de aire sistema de soporte (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "sistema de soporte") 2000 incluye una unidad de interior 100 dispuesta en una sala de un usuario U, un teléfono móvil sumamente funcional (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "teléfono inteligente") 200 que el usuario U usa, internet 300 conectado inalámbricamente al teléfono inteligente 200, un terminal (un ordenador personal, más adelante en esta memoria se le hace referencia como "PC central") 400 que se dispone en el centro de servicio y se conecta (inalámbricamente o por alambre) a internet, y un servidor 500 que se conecta al terminal 400 directamente o a través de internet 300. Obsérvese que a fin de simplificar la descripción, al PC central 400 y al servidor 500 se les puede hacer referencia colectivamente como PC central 400.

45 Además, un centro de servicio o distribuidor locales (más adelante en esta memoria, "punto de servicio local") 600 se conecta (inalámbricamente o por alambre) a internet.

50 Como aplicación para el teléfono inteligente (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "aplicación de teléfono inteligente"), una aplicación de teléfono inteligente dedicado para soporte del aparato de acondicionamiento de aire (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "aplicación de soporte") 210 se descarga al teléfono inteligente 200. El teléfono inteligente 200 está equipado con una pantalla 201 y una cámara 202.

55 Obsérvese que la aplicación de soporte 210 es un programa que permite a los pertinentes medios de control (CPU y similares) ejecutar etapas predeterminadas y es una que se descarga del servidor o algo semejante que almacena el programa; sin embargo, en lugar de descargar, el programa puede estar prealmacenado en el propio teléfono inteligente.

En el aparato de acondicionamiento de aire 1000 descrito en la Realización 1, la comodidad se mejora usando el mando a distancia 80; sin embargo, cuando el usuario U intenta comunicar con el centro de servicio, se requiere que el usuario manipule el teléfono móvil sobre la base de la información expuesta en el mando a distancia 80.

5 Mientras, en el sistema de soporte 2000 de la Realización 2, la comodidad de uso del aparato de acondicionamiento de aire 1000 se mejora con el uso del teléfono inteligente 200 (y la aplicación de soporte 210) sin manipulación del mando a distancia 80.

(Aplicación de soporte)

10 Haciendo referencia a la figura 16, se describirá el funcionamiento de la aplicación de soporte 210 y el trabajo asociado con el funcionamiento. Cuando el usuario U arranca la aplicación de soporte 210 (S51), en la pantalla 201 se expone una exposición que expone que la aplicación de soporte 210 es "un sistema de soporte de aparato de acondicionamiento de aire" y "Por favor tome una fotografía del cuerpo del acondicionador de aire" (S52).

Por consiguiente, el usuario U toma una fotografía de la unidad de interior 100 con la cámara 202 equipada en el teléfono inteligente 200 (S53). A la imagen fotografiada (más adelante en esta memoria se le hace referencia como "imagen tomada") se envía al PC central 400 por medio de internet 300 (S54).

15 El PC central 400 analiza la imagen tomada, la compara con los datos registrados en el servidor 500, determina el tipo de modelo de la unidad de interior 100 (y el aparato de acondicionamiento de aire 1000), y transmite la información de tipo de modelo al teléfono inteligente 200 (S55).

20 El teléfono inteligente expone la "información de tipo de modelo" en la pantalla 201 así como que expone "seleccionar menú" en la pantalla 201 (S56) para pedir al usuario U el objeto del arranque de la aplicación de soporte 210. El menú seleccionar es "Leer el manual de instrucciones" y "El acondicionador de aire está funcionando de manera extraña", por ejemplo (S57).

Aquí, cuando se selecciona "Leer el manual de instrucciones", se expone "Índice" y "Palabra clave selectiva" (S61).

25 En este momento, cuando el usuario U selecciona "Índice" (S62), la información seleccionada pertinente es transmitida desde el PC central 400 (o el servidor 500) y el índice del manual de instrucciones se envía de regreso al teléfono inteligente 200 (S63).

Además, al exponer el índice en la pantalla 201 (S64), el usuario U selecciona cierto elemento en el índice (por ejemplo, "establecer temporizador" o algo semejante) (S65) e información del elemento pertinente se transmite al PC central 400. El contenido correspondiente al elemento pertinente en los datos del manual de instrucciones que se almacena en el servidor 500 se envía de regreso al teléfono inteligente 200 (S66).

30 Entonces, el contenido de cierto elemento (por ejemplo, "Esquema de establecer el temporizador" o algo semejante) en la pantalla 201 se expone en forma de imágenes fijas o imágenes móviles (S67).

Además, al pulsar el botón "Fin" expuesto en una esquina de la pantalla (que está exponiendo las imágenes fijas o imágenes móviles) (S68), se finaliza la aplicación de teléfono inteligente 210 (S69).

35 Por otro lado, cuando se selecciona "Palabra clave selectiva" en (S61) donde se exponen "Índice" y "Palabra clave selectiva", como un cuadro de texto para introducir la "Palabra clave selectiva" en la pantalla se expone 201, el usuario U introduce cierta palabra clave selectiva (por ejemplo, "Antes de despertar" o algo semejante) (S71). La información introducida pertinente se transmite al PC central 400, el PC central 400 determina el elemento (por ejemplo, "establecimiento de temporizador" o algo semejante) en los datos del manual de instrucciones correspondientes a la palabra clave seleccionada relativa, la información de elemento pertinente se transmite al servidor 500 (S72), y el contenido correspondiente al elemento pertinente en los datos del manual de instrucciones que se almacena en el servidor 500 se envía de regreso al teléfono inteligente 200 (S73).

Entonces, el contenido del elemento pertinente (por ejemplo, "Esquema de establecer el temporizador" o algo semejante) en la pantalla 201 se expone en forma de imágenes fijas o imágenes móviles (S74).

45 Además, al pulsar el botón "Fin" expuesto en una esquina de la pantalla (en el que la pantalla está exponiendo las imágenes fijas o imágenes móviles) (S68), se finaliza la aplicación de teléfono inteligente 210 (S69).

Es más, cuando "El acondicionador de aire está funcionando de manera extraña" se selecciona en (S56), en la pantalla se expone "Por favor tomar un vídeo del acondicionador de aire" 201 (S81).

Además, el vídeo del acondicionador de aire se transmite al PC central 400 y el vídeo pertinente se expone en un panel de exposición 401 del PC central 400 (S82).

50 Entonces, un personal S (que ya ha sido informado del tipo de modelo de la unidad de interior 100) que está en espera en el centro de soporte determina el estado del acondicionador de aire sobre la base del vídeo pertinente, es decir, si "en un estado que se puede dejar solo", "en un estado que el usuario U puede manejar" o "en un estado que el usuario

U no puede manejar" (S83), y el resultado determinado se envía de regreso al teléfono inteligente 200 (S84).

Cuando se determina que está "en un estado que se puede dejar solo", entonces, en la pantalla 201 se expone "No preocuparse, este fenómeno se detendrá pronto", por ejemplo, (S85), así el usuario U puede sentirse aliviado.

5 Además, cuando se determina que está "en un estado que el usuario U puede manejar", entonces en la pantalla 201 se expone "Este fenómeno se detendrá con una simple manipulación. ¿Exponer la guía de manipulación?", por ejemplo, (S91). Cuando el usuario U selecciona "Exponer" (S92), la información seleccionada pertinente se trasmite al PC central 400 (S93), la guía de la pertinente manipulación que se almacena en el servidor 500 se envía de regreso al teléfono inteligente 200, y en la pantalla 201 se expone un vídeo que muestra la guía de la manipulación pertinente (S94).

10 Por consiguiente, el usuario U puede ver el vídeo (o múltiples imágenes fijas) expuesto en la pantalla 201 y realizar cierta manipulación, así puede recuperar el estado del acondicionador de aire a su estado regular.

Es más, cuando se determina que está "en un estado que el usuario U no puede manejar" en (S83) o cuando el usuario U no selecciona "Exponer" en (S92), en la pantalla 201 se expone "Se requiere servicio de un especialista", por ejemplo, (S101).

15 En este momento, cuando el usuario U selecciona "Solicitar servicio" (S102), la solicitud se trasmite al PC central 400 (S103), el PC central 400 selecciona el punto de servicio local 600 apropiado (el más cercano) mientras se hace referencia a la información posicional del teléfono inteligente 200, y se envía de regreso al teléfono inteligente 200 información (nombre, ubicación en el mapa y similares) del punto de servicio local 600 pertinente (S104). Además, al  
20 punto de servicio local 600 pertinente se notifica el tipo de modelo del aparato de acondicionamiento de aire 1000, información sobre el estado, e información sobre el usuario U (S105).

Obsérvese que cuando el usuario U selecciona "Servicio no solicitado" en (S102), se finaliza la aplicación de teléfono inteligente 210 (S69).

25 Por consiguiente, con el sistema de soporte 2000, el usuario U puede leer el contenido del manual de instrucciones, especialmente el contenido que el usuario quiere saber como la manipulación más simple y además en forma de vídeo sin manipulación del mando a distancia 80. Es más, el usuario puede ser informado de manera apropiada para responder cuando el acondicionador de aire está funcionando mal. En este momento, como un especialista S ve el vídeo y se realiza la diagnosis del estado del acondicionador de aire, se puede hacer un dictamen más preciso.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de soporte de un aparato de acondicionamiento de aire (100) que comprende un aparato de acondicionamiento de aire (100), un teléfono móvil sumamente funcional (200), y un terminal (400), y que permite dar soporte al aparato de acondicionamiento de aire (1000) a través del teléfono móvil sumamente funcional (200) y el terminal (400) conectado a internet (300), en donde
- 5 el teléfono móvil sumamente funcional (200) comprende una cámara y se configura para tomar una imagen del aparato de acondicionamiento de aire (1000) y para trasmitirla a través de internet (300),
- el terminal (400) se equipa con una pantalla y se configura para exponer en dicha pantalla una imagen proyectada de dicha imagen; y para trasmitir un contenido de un estado del aparato de acondicionamiento de aire (1000) y un
- 10 esquema para manejar el contenido, sobre la base de la imagen proyectada expuesta en la pantalla, al teléfono móvil sumamente funcional (200) a través de internet (300), y
- el teléfono móvil sumamente funcional (200) se configura para exponer el contenido del estado del aparato de acondicionamiento de aire (1000) y el esquema para manejar el contenido que ha sido trasmitido desde el terminal (400) a través de internet (300) en una pantalla del teléfono móvil sumamente funcional (200).
- 15 2. El sistema de soporte del aparato de acondicionamiento de aire de la reivindicación 1, en donde el teléfono móvil sumamente funcional se configura para
- exponer una exposición en la pantalla del teléfono móvil sumamente funcional que alienta a un usuario a tomar una imagen del aparato de acondicionamiento de aire con la cámara equipada en el teléfono móvil sumamente funcional,
- 20 trasmitir la imagen proyectada del aparato de acondicionamiento de aire que ha sido tomada con la cámara al terminal a través de internet,
- exponer la imagen proyectada del aparato de acondicionamiento de aire que ha sido trasmitida al terminal en la pantalla equipada en el terminal,
- trasmitir el contenido del estado del aparato de acondicionamiento de aire y el esquema para manejar el contenido sobre la base de la imagen proyectada expuesta en la pantalla del terminal al teléfono móvil sumamente funcional a
- 25 través de internet, y
- exponer en la pantalla del teléfono móvil sumamente funcional el contenido del estado del aparato de acondicionamiento de aire y el esquema para manejar el contenido que ha sido trasmitido desde el terminal a través de internet.
- 30 3. El sistema de soporte del aparato de acondicionamiento de aire de la reivindicación 1 o 2, en donde el terminal (400) se configura para exponer un vídeo como imagen proyectada.

FIG. 1

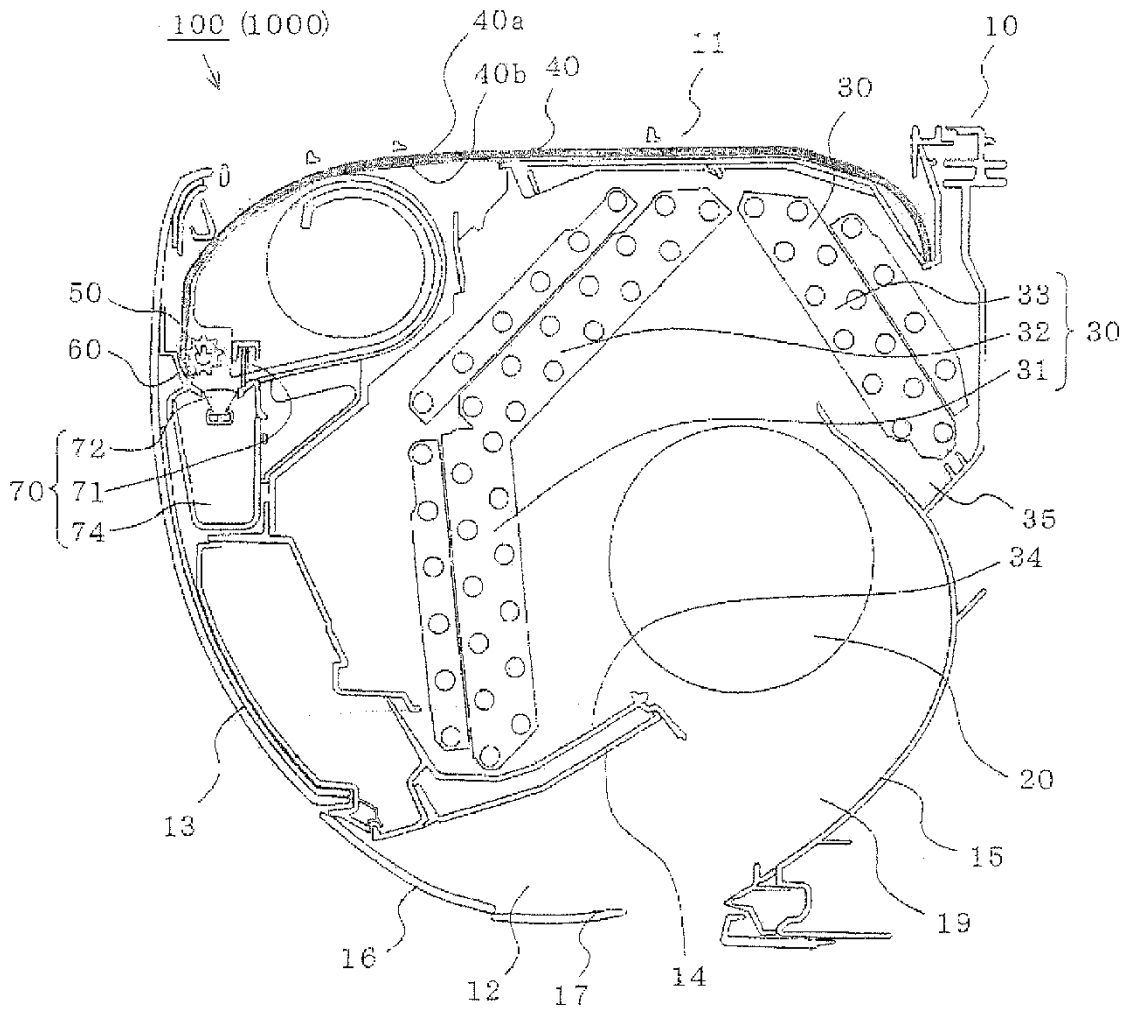


FIG. 2

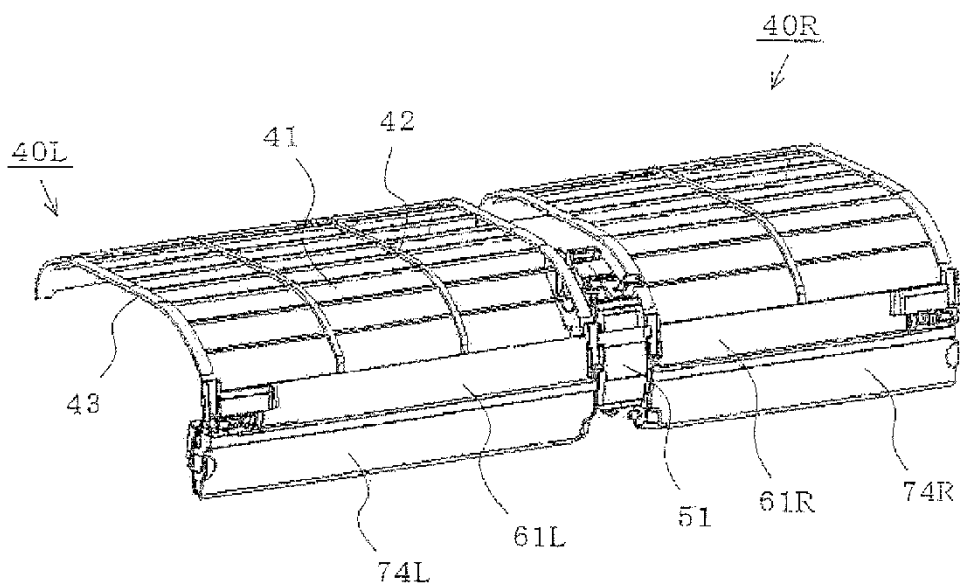




FIG. 3

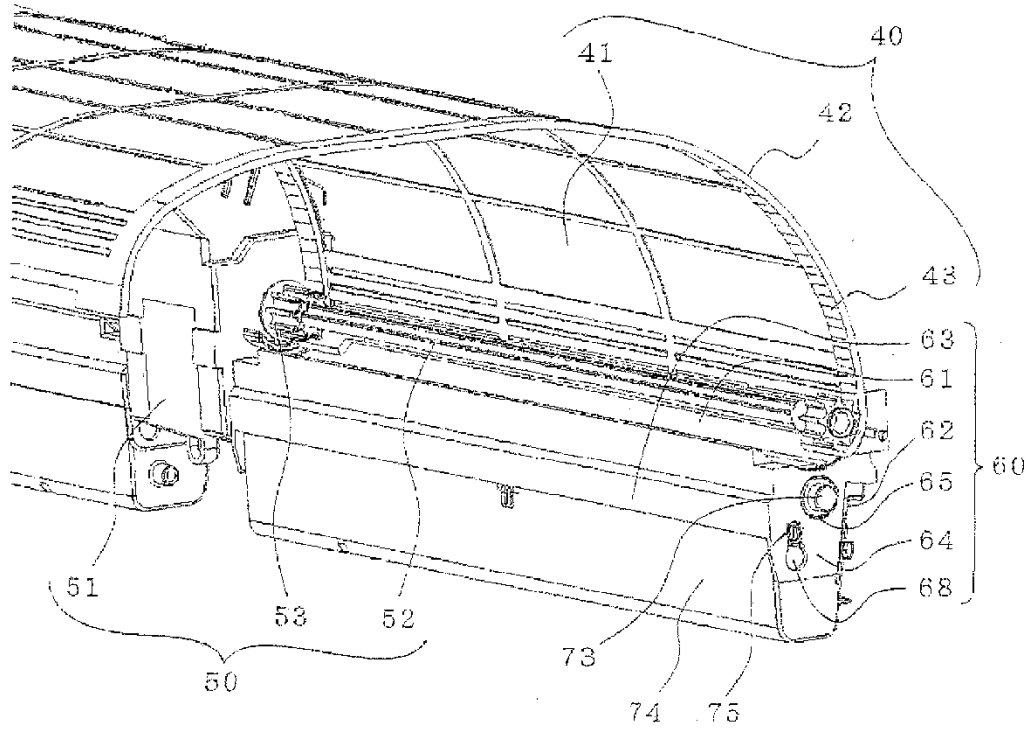


FIG. 4

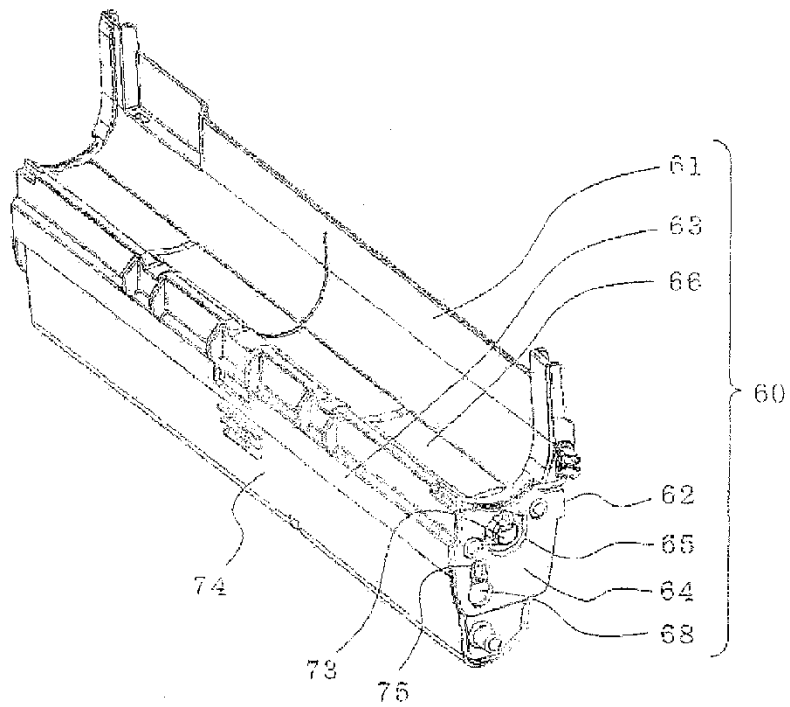


FIG. 5

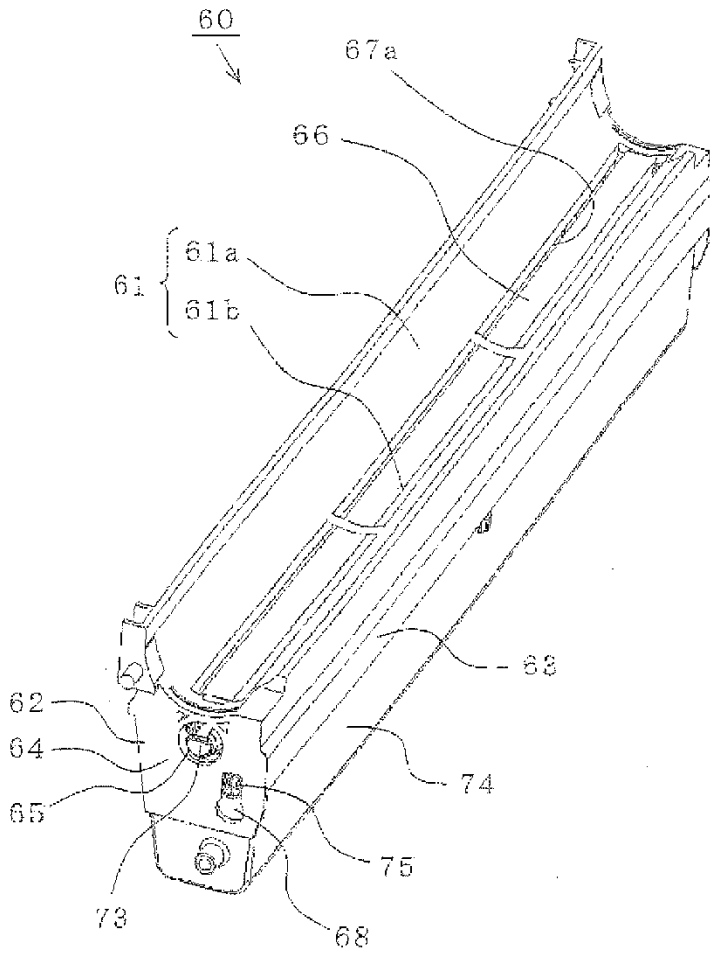


FIG. 6

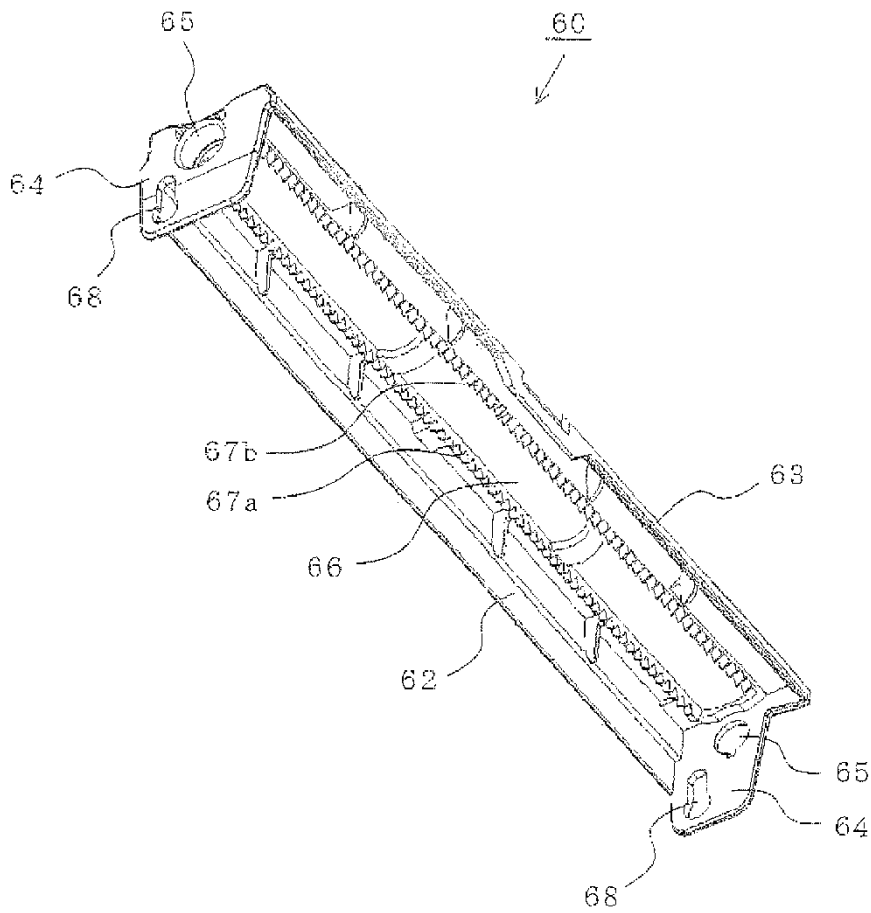


FIG. 7

80

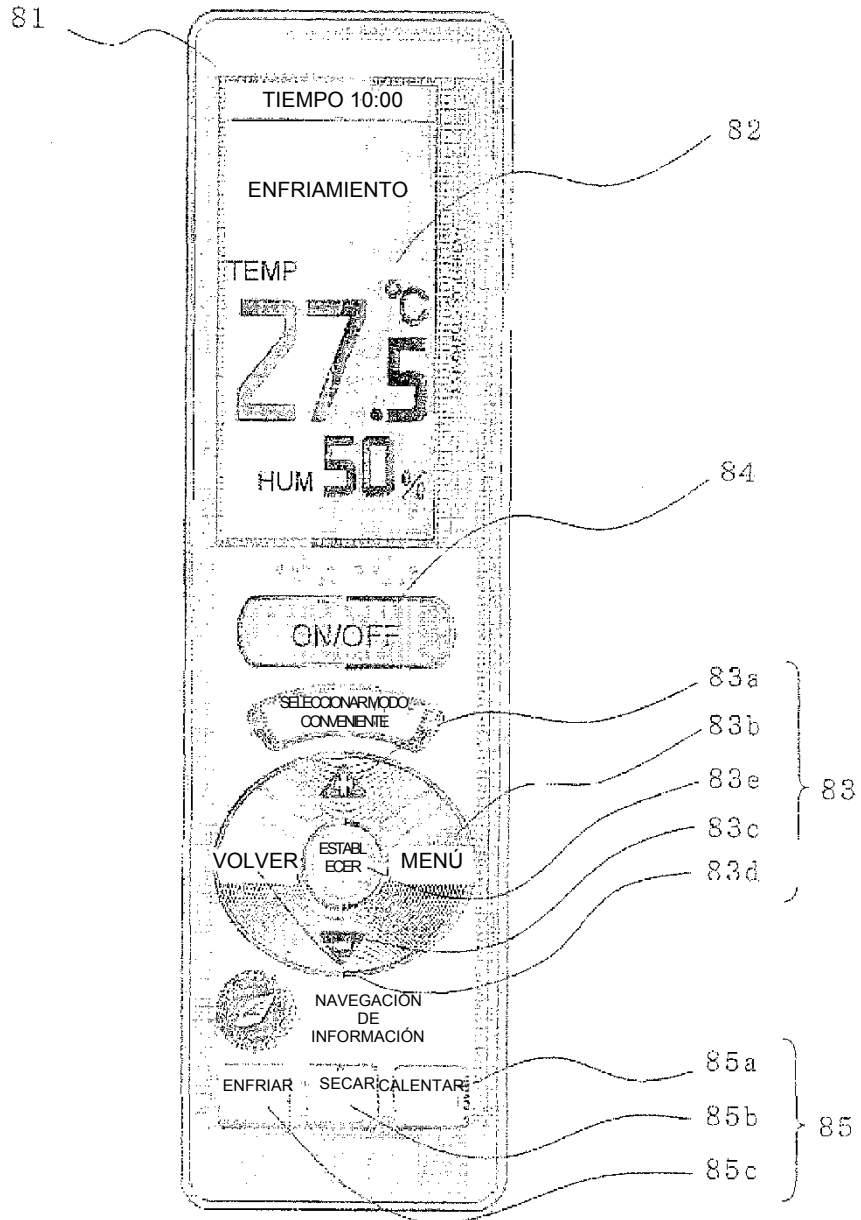


FIG. 8

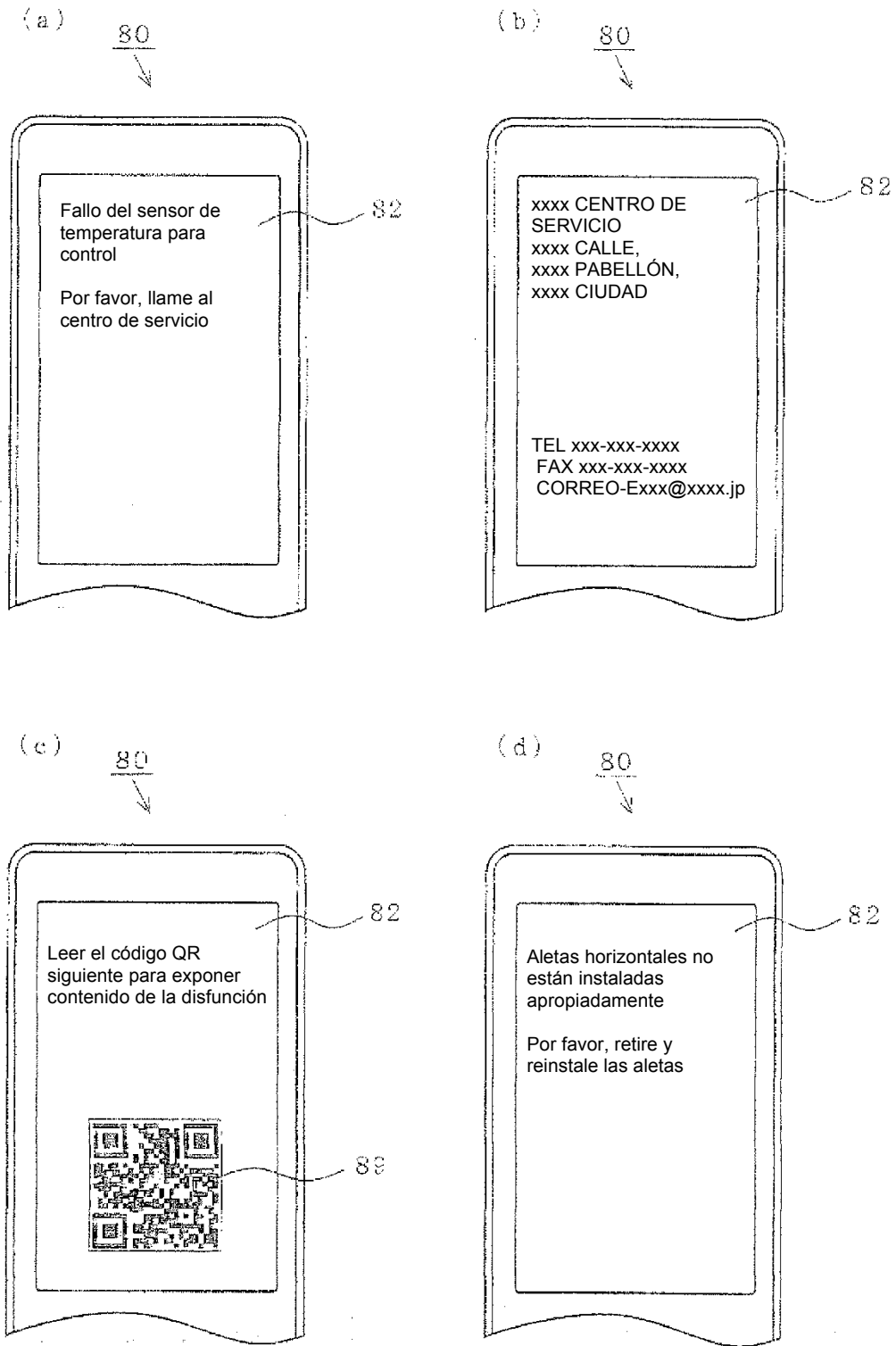


FIG. 9

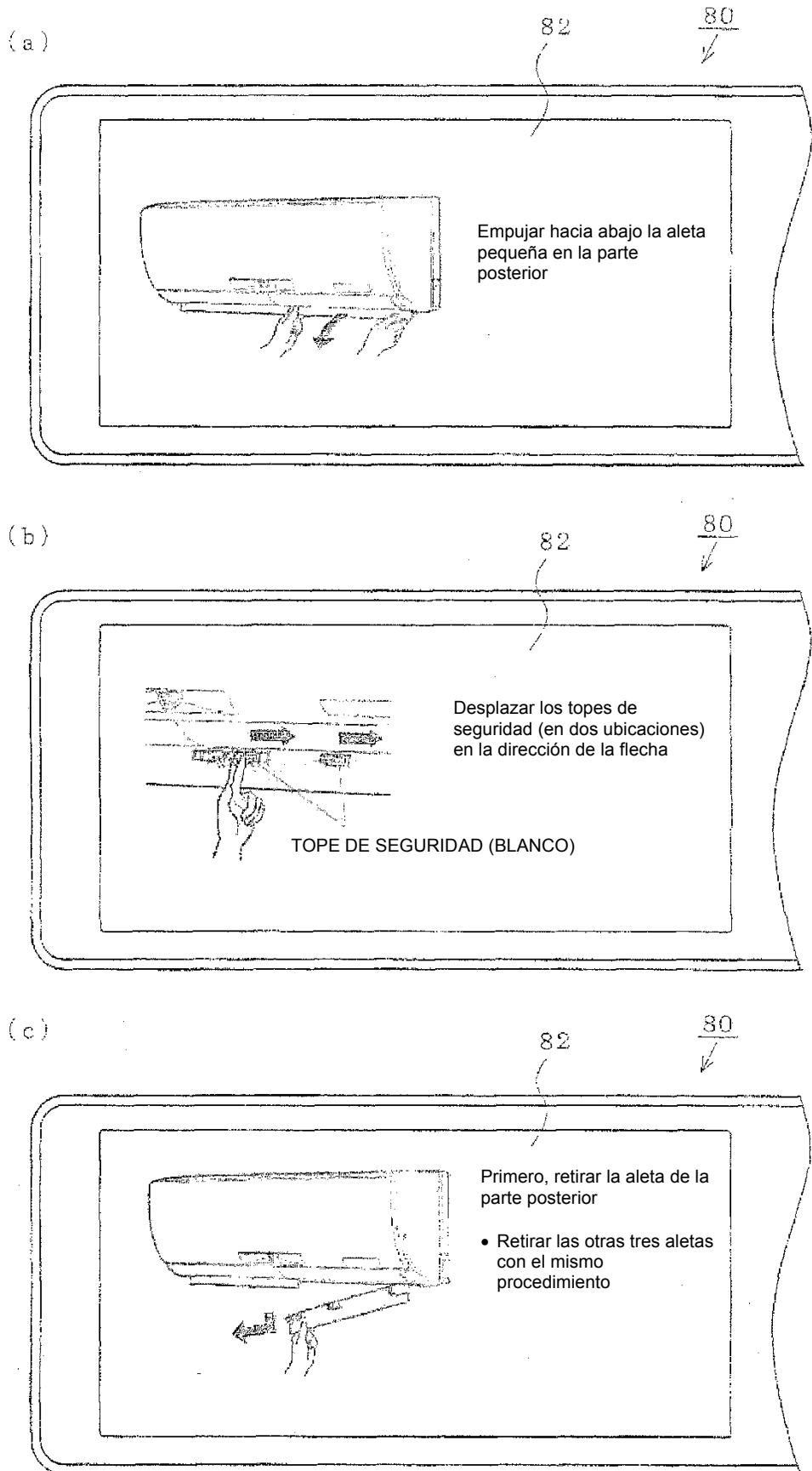


FIG. 10

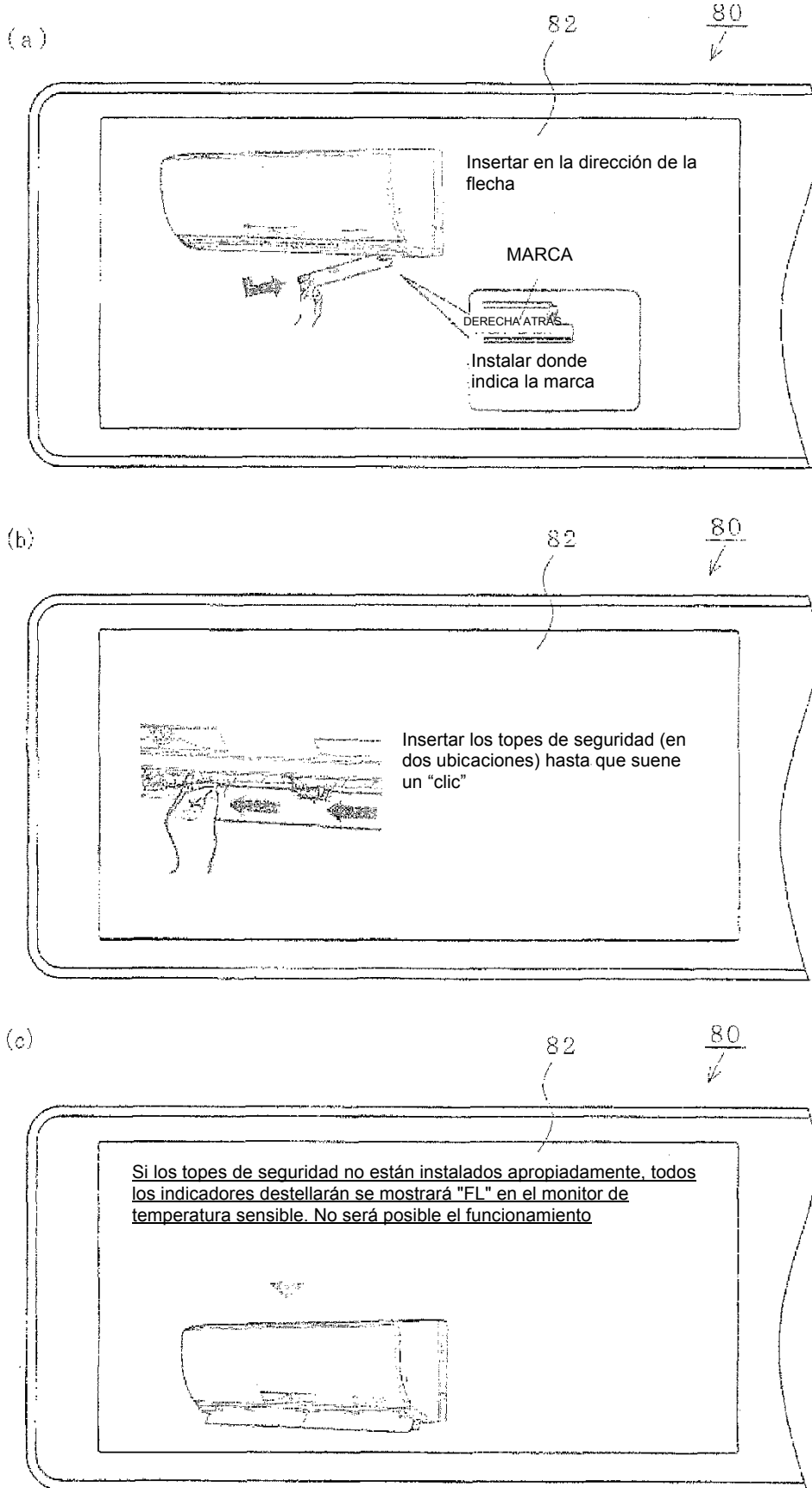


FIG. 11

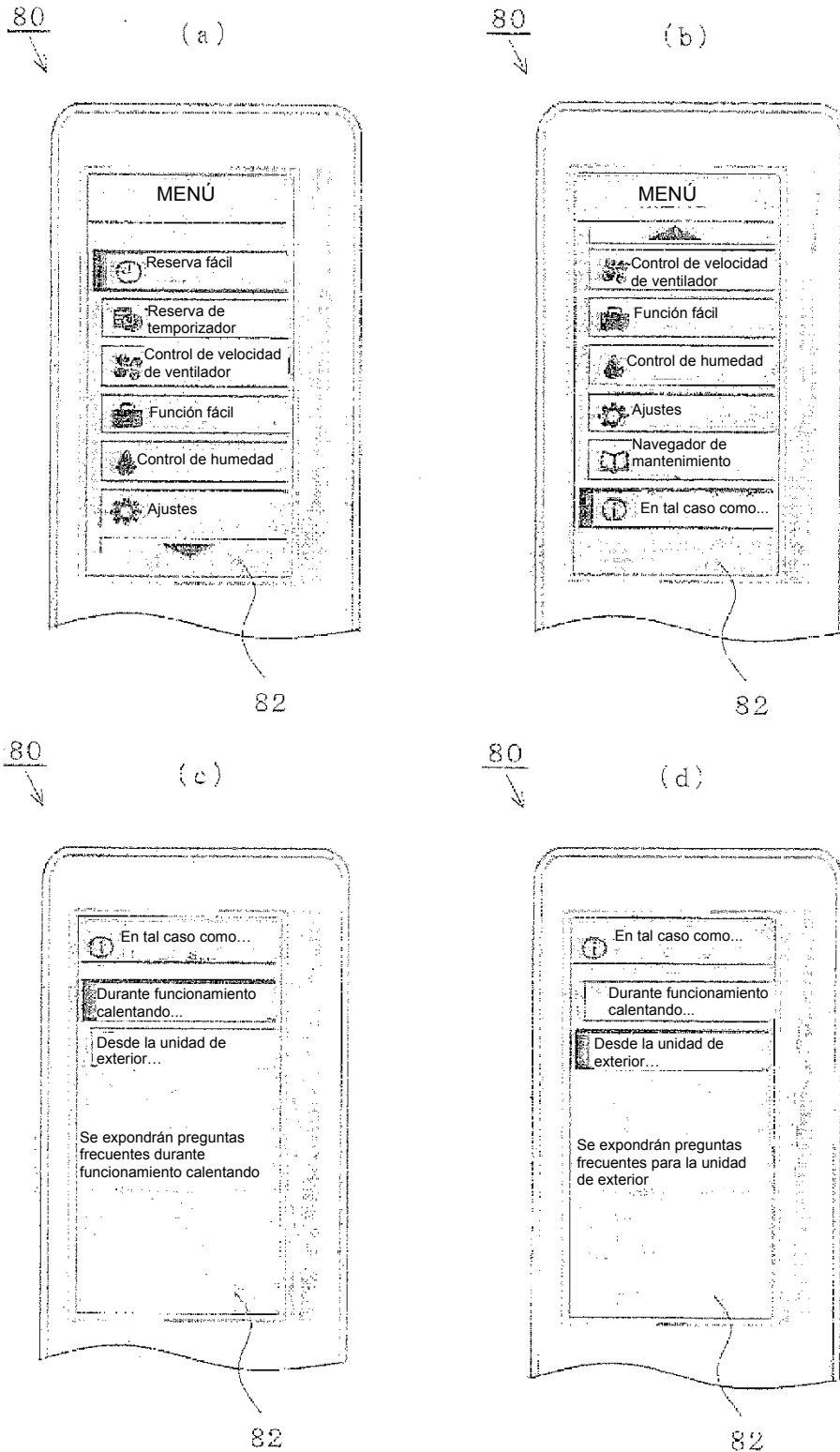




FIG. 12

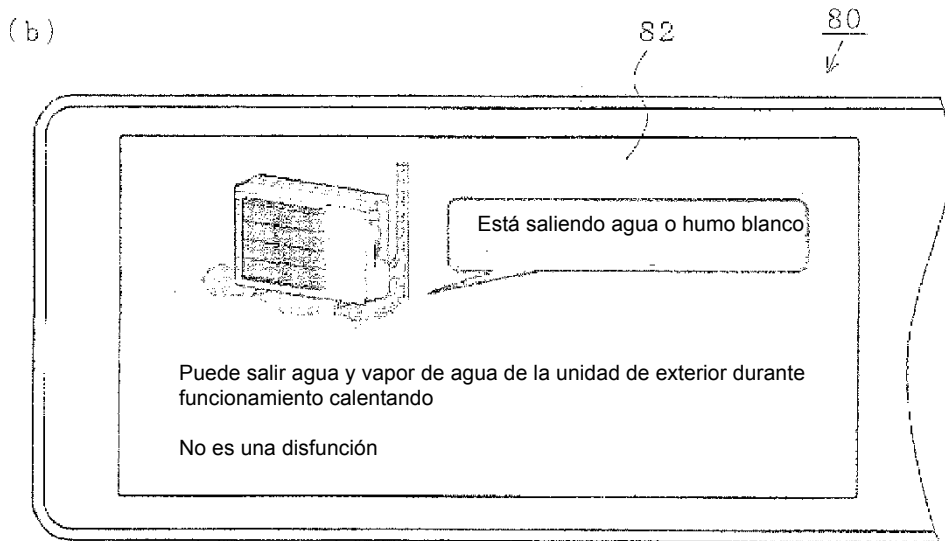
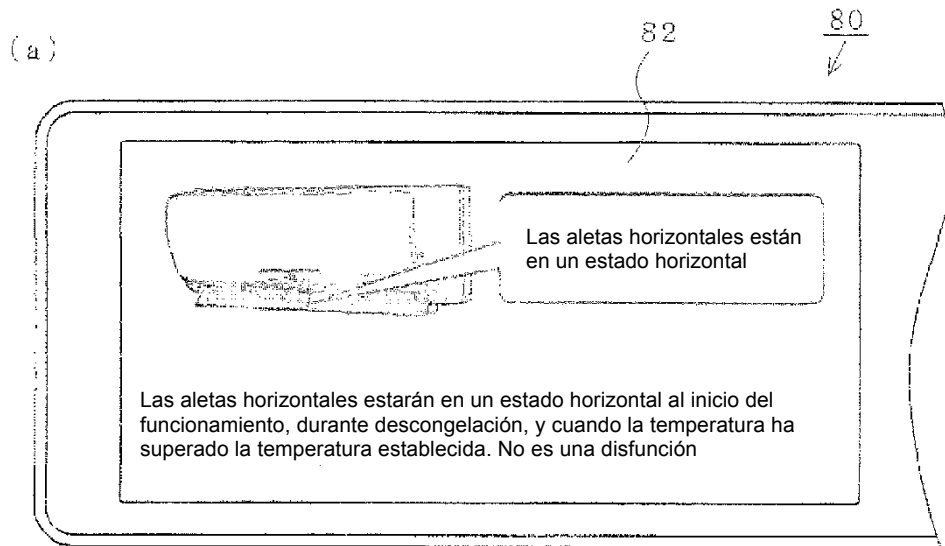


FIG. 13

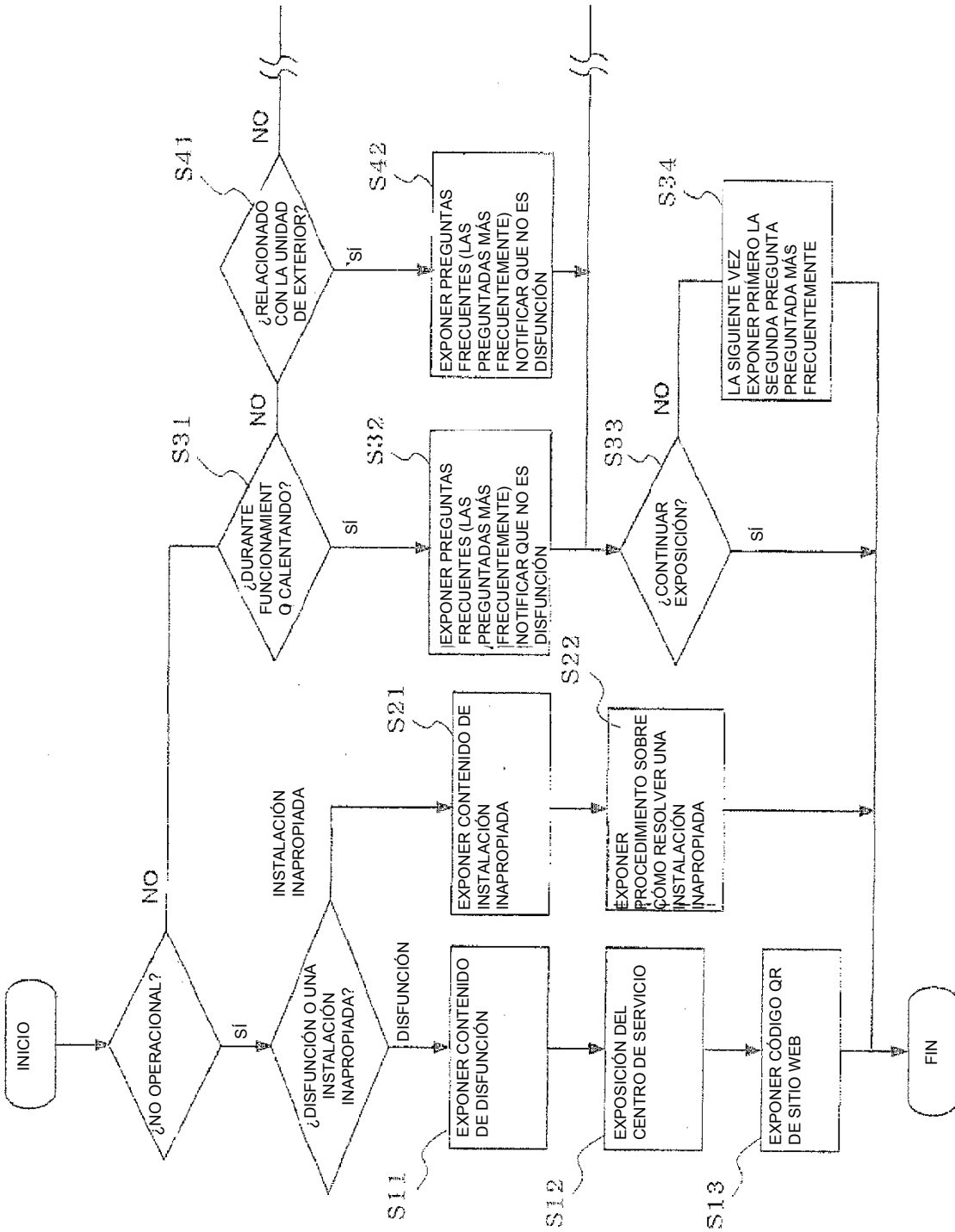


FIG. 14

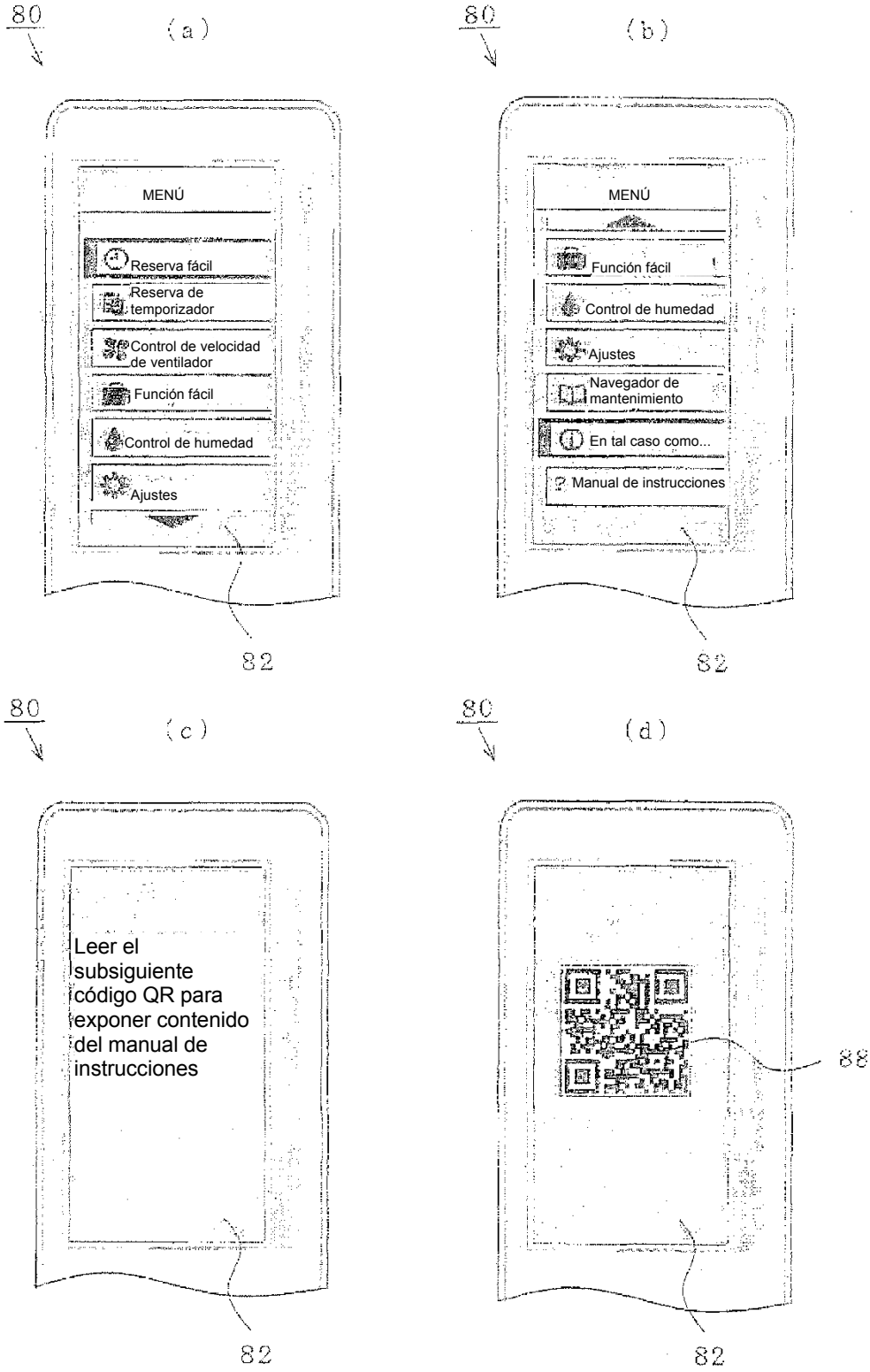


FIG. 15

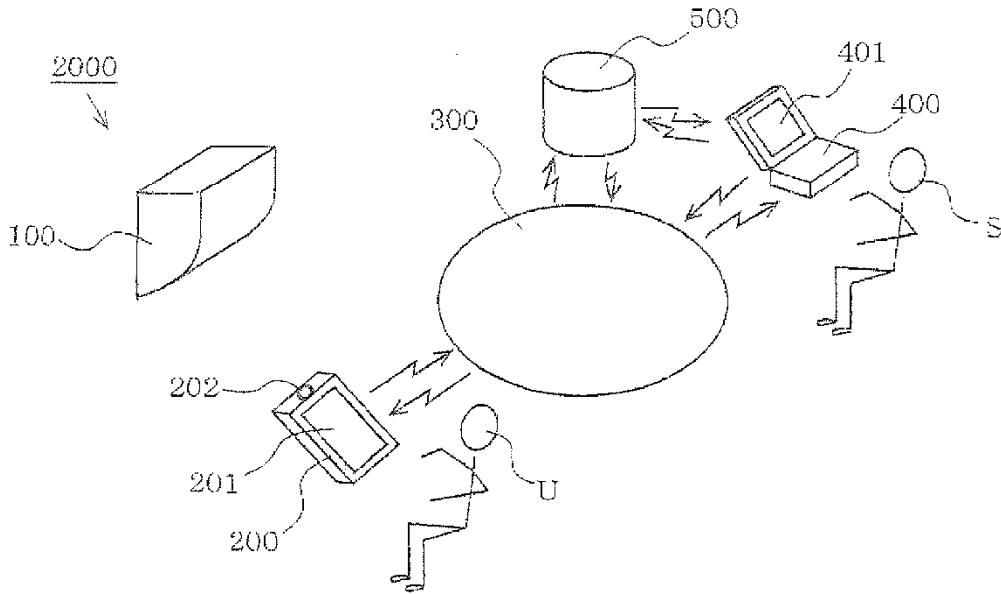


FIG. 16

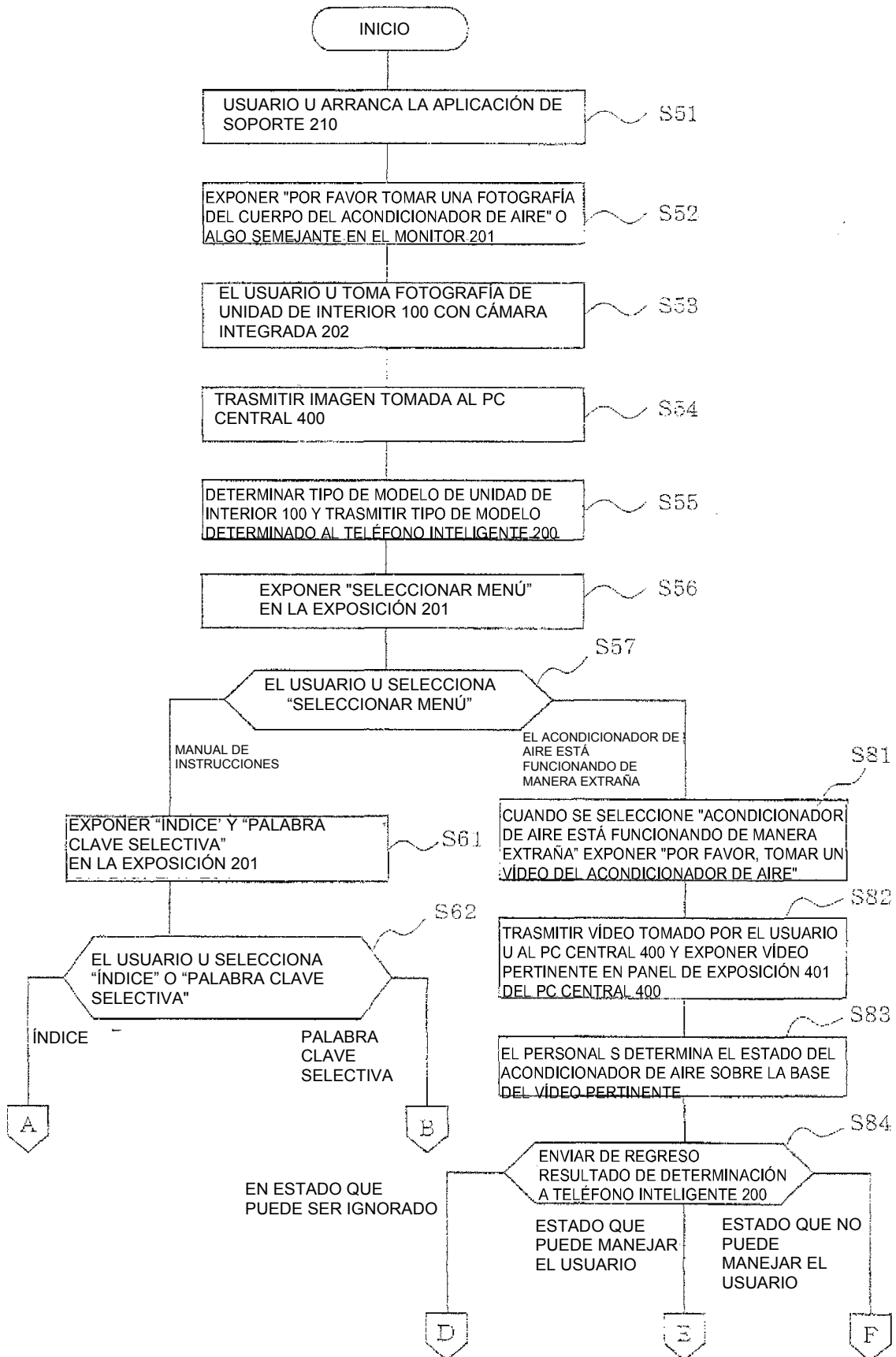


FIG. 17

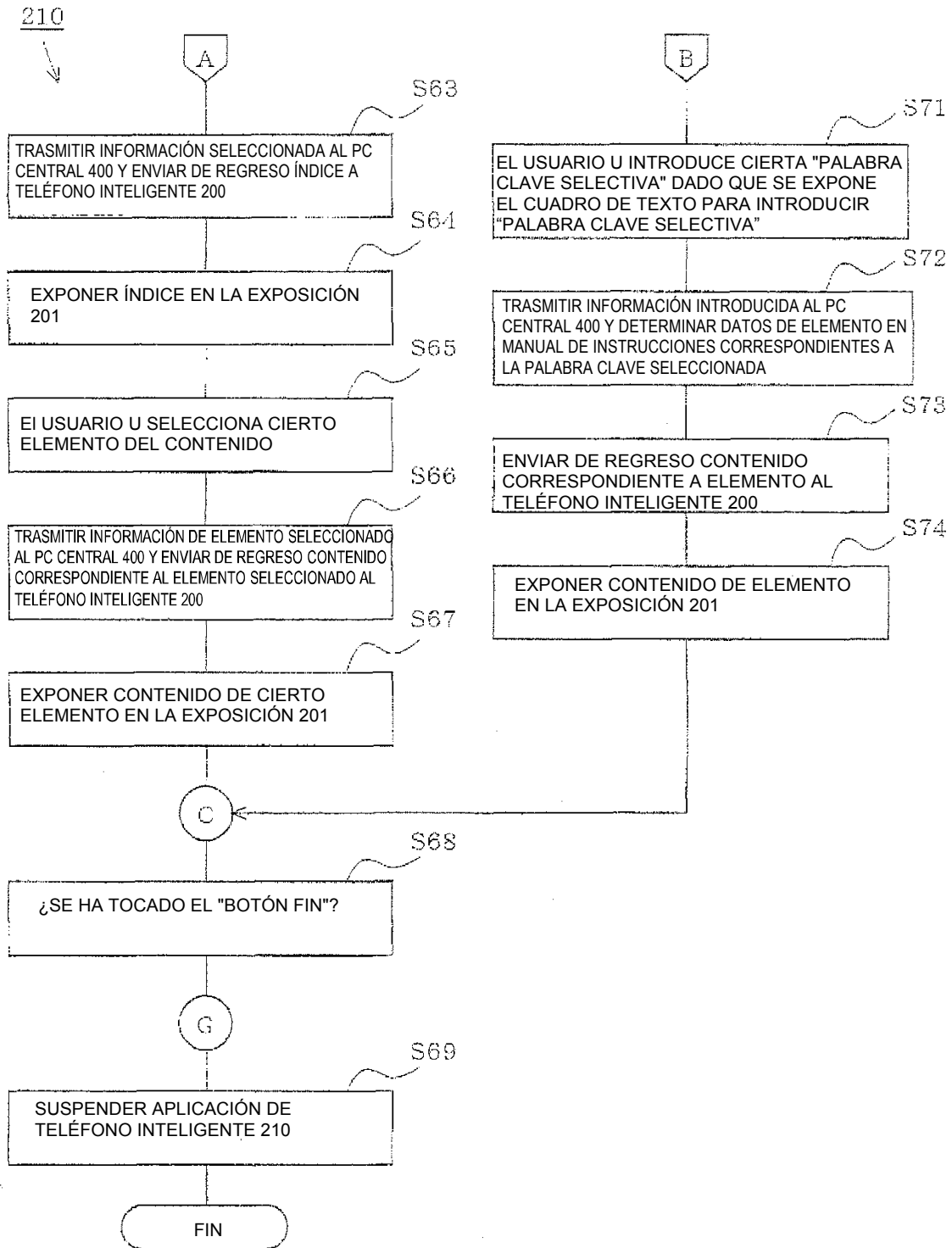


FIG. 18

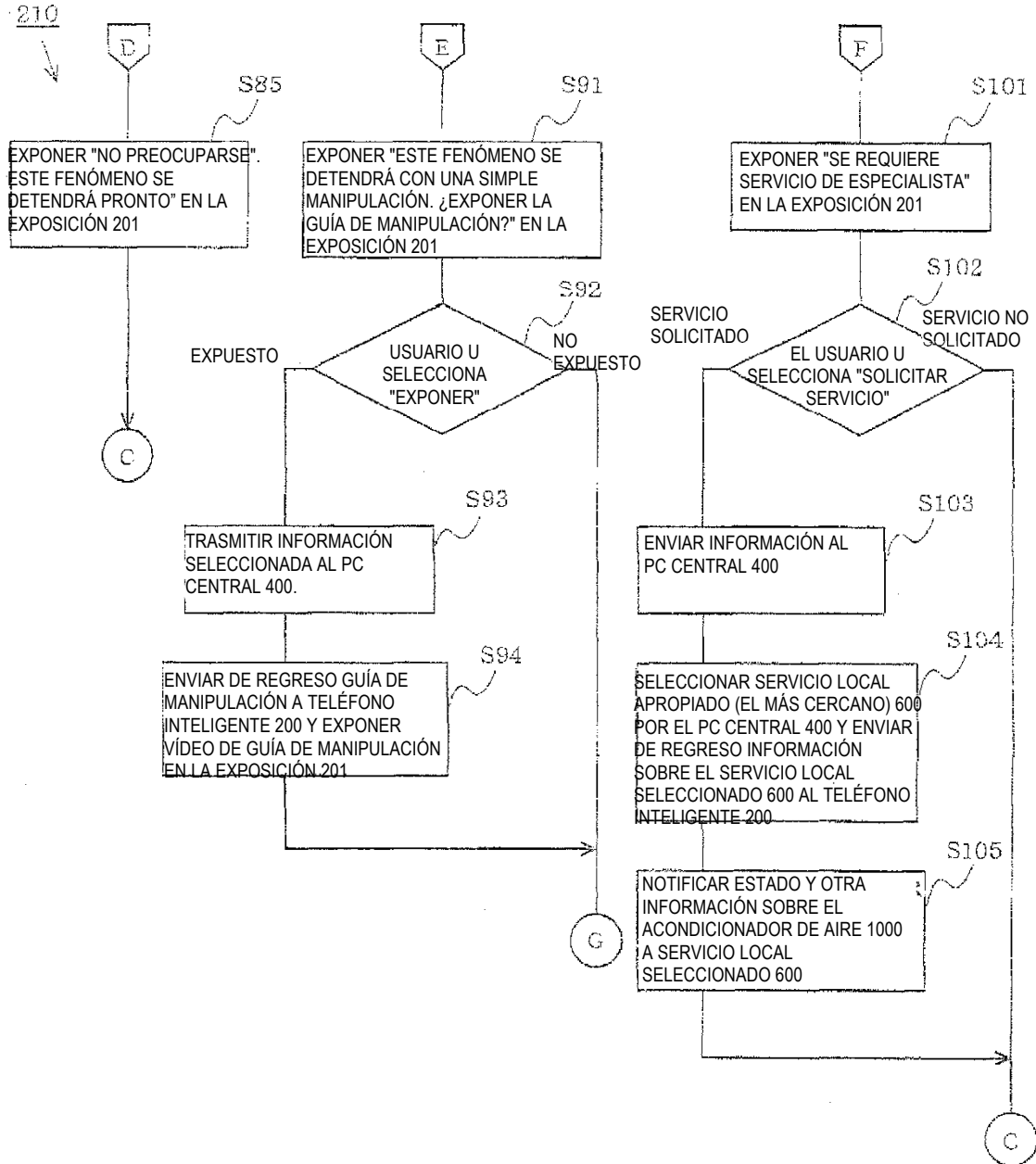


FIG. 19

