



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 096**

51 Int. Cl.:
F24F 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07702240 .8**

96 Fecha de presentación : **01.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1985937**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.10.2008**

54 Título: **Procedimiento de suministro individualizado de aire de un acondicionador de aire.**

30 Prioridad: **06.02.2006 CN 2006 1 0033483**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.05.2011

73 Titular/es:
**GREE ELECTRIC APPLIANCES, Inc. OF ZHUHAI
6, Jinji West Rd., Qianshan
Zhuhai, Guangdong 519070, CN**

72 Inventor/es: **Ma, Yingjiang;
Zhang, Tao;
Pan, Jianhong;
Huang, Meiling;
Zhang, Youlin y
Li, Guangxiang**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 359 096 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

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo del acondicionador de aire, más particularmente, a un procedimiento de ventilación para un acondicionador de aire.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Normalmente en el acondicionador de aire de técnicas anteriores, el aire se ventila en un ángulo y dirección fijos dado que ya está determinado cuando se diseña el acondicionador de aire, más aún, la forma de ventilación del aire para necesidades de refrigeración es idéntica a la forma para necesidades de calentamiento, sin tener en consideración factores tales como el tamaño real de la habitación, la estructura de la habitación, los efectos de ventilación reales cuando el acondicionador de aire se instala en diferentes posiciones de la habitación y las características del aire frío y del aire caliente. De hecho, el uso práctico del acondicionador de aire queda afectado por los factores mencionados anteriormente, como resultado, se disminuye la eficiencia del acondicionador de aire y es difícil satisfacer los requisitos personales de confort, más importante, produce derroche de recursos.

15 El documento US-A-5478276 desvela un procedimiento de ventilación personalizado para un acondicionador de aire, que se realiza mediante el ajuste de los ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha; en el que dichos ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha se ajustan en base a la distancia respectiva entre la posición de instalación del acondicionador de aire y cada una de las dos paredes laterales de la habitación, esto es, cuando la distancia respectiva entre el acondicionador de aire y cada una de las paredes izquierda y derecha son iguales entre sí, los ángulos de soplado de aire a la derecha y a la izquierda se ajustan para ser iguales entre sí; cuando la distancia entre el acondicionador de aire y la pared izquierda es más pequeña que la distancia entre acondicionador de aire y la pared derecha, el ángulo de soplado de aire a la izquierda se ajusta para ser más pequeño que a la derecha; cuando la distancia entre acondicionador de aire y la pared izquierda es más grande que la distancia entre el acondicionador de aire y la pared derecha, el ángulo de soplado de aire a la izquierda se ajusta para ser más grande que a la derecha; en el que dichos ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha se ajustan en base a la longitud y ancho de la habitación, la distancia entre la pared sobre la que se sitúa el acondicionador de aire y la pared opuesta y la distancia entre el centro del acondicionador de aire y la pared izquierda.

25 SUMARIO DE LA INVENCION

30 La presente invención supera deficiencias de la tecnología de técnicas anteriores proporcionando un procedimiento de ventilación personalizado para un acondicionador de aire, mediante el que se puede ajustar el ángulo de soplado del aire de acuerdo con el entorno exterior.

El objetivo de la presente invención se consigue mediante el siguiente esquema técnico:

35 Se realiza un procedimiento de ventilación personalizado para un acondicionador de aire mediante el ajuste de los ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha de acuerdo con la posición de instalación del acondicionador de aire, la dimensión de la habitación y la forma del acondicionador de aire en sí; en el que dichos ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha se ajustan en base a la distancia respectiva entre la posición de instalación del acondicionador de aire y cada una de las dos paredes laterales de la habitación, esto es, cuando la distancia respectiva del acondicionador de aire y cada una de las paredes izquierda y derecha son iguales entre sí, los ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha se ajustan para ser iguales entre sí; cuando la distancia entre el acondicionador de aire y la pared izquierda es más pequeña que la distancia entre el acondicionador y la pared derecha, el ángulo de soplado de aire a la izquierda se ajusta para ser más pequeño que a la derecha; cuando la distancia entre el acondicionador de aire y la pared izquierda es más grande que la distancia entre el acondicionador y la pared derecha, el ángulo de soplado de aire a la izquierda se ajusta para ser más grande que a la derecha.

45 Adicionalmente, las duraciones del soplado de aire a la izquierda y a la derecha se ajustan al mismo tiempo que se ajustan los ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha; en el que dichas duraciones de soplado a la izquierda y a la derecha comprenden la duración de soplado de aire a la izquierda y la duración de soplado de aire a la derecha, que están respectivamente en proporción directa al ángulo de soplado de aire a la izquierda y el ángulo de soplado de aire a la derecha.

50 Adicionalmente, (1), los ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha se calculan por fórmulas que se ilustran a continuación:

$$\textcircled{1} a^2 \operatorname{ctg} \theta_{\text{izda}} + (X - a)^2 \operatorname{ctg} \theta_{\text{dcha}} = 2 * X * Y * N;$$

$$\textcircled{2} \frac{\theta_{izda}}{\theta_{dcha}} = \frac{a}{X - a};$$

5 θ_{izda} y $\theta_{dcha} = \theta_{izda} + \theta_{dcha}$; en el que θ_{izda} y θ_{dcha} denota la suma de los ángulos de soplado a la izquierda y a la derecha, "X" e "Y" denotan respectivamente la longitud y el ancho de la habitación, en el que el valor de "Y" es la distancia entre la pared sobre la que se sitúa el acondicionador de aire y la pared opuesta, "a" denota la distancia entre el centro del acondicionador de aire y la pared izquierda, "N" denota la relación de proporción del área del ángulo muerto cuando el acondicionador de aire está soplando aire a la izquierda y a la derecha; θ_{izda} denota el ángulo de soplado de aire del acondicionador de aire a la izquierda, θ_{dcha} denota el ángulo de soplado de aire del acondicionador de aire a la derecha. Se dan diferentes valores de altura "H" y distancia "L" para los dos modos de refrigeración y calefacción respectivamente bajo una consideración global de las características del flujo de aire frío y de aire caliente y el confort térmico del cuerpo humano.

10

Adicionalmente, (2), una fórmula de cálculo para los ángulos de soplado de aire hacia arriba y hacia abajo se ilustra como sigue:

$$\theta_{arriba \text{ y } abajo} = \arctg \frac{b}{L} - \arctg \frac{b - H}{Y - p};$$

15

en la que "Y" denota la distancia entre la pared sobre la que se sitúa el acondicionador de aire y la pared opuesta, "p" denota el fondo del acondicionador de aire, "b" denota la distancia desde el centro del acondicionador de aire al suelo, "H" denota la distancia desde el suelo al punto más alto en la pared opuesta al que puede alcanzar el flujo de aire desde el acondicionador de aire, "L" denota la distancia entre la proyección del acondicionador de aire sobre el suelo y el punto más cercano al que el flujo de aire desde el acondicionador de aire puede alcanzar al suelo.

20

Los parámetros iniciales requeridos, tales como dimensión de la habitación, dimensión del acondicionador de aire en sí, dimensiones relativas de la posición de instalación del acondicionador de aire, se pueden obtener por medio de detectores inteligentes del acondicionador de aire o mediciones manuales; en el que la detección inteligente se realiza mediante la instalación de dispositivos de detección inteligentes en el acondicionador de aire de modo que automáticamente exploren los parámetros iniciales de la dimensión de la habitación y dimensiones relativas de la posición de instalación del acondicionador de aire; la medición manual se realiza por mediciones en el emplazamiento de modo que se determinen los parámetros iniciales.

25

El ángulo de soplado de aire y la duración del soplado de aire se controlan mediante un motor de ventilación de aire, el motor de ventilación de aire se puede controlar por medio de un control continuo de precisión. En el que dicha forma de control continuo de precisión comprende las siguientes etapas: después de obtener los parámetros iniciales por medio de la detección inteligente o la medición manual, se introducen los datos en un chip controlador de un sistema de control de ventilación de aire, se calculan los datos particulares de los ángulos de soplado de aire para la posición de instalación del acondicionador de aire mediante la fórmula de cálculo que está presente en el sistema, correspondiendo cada grupo de datos iniciales a un grupo de datos de los ángulos de soplado de aire, mediante lo que se consigue la forma de control continuo de precisión.

30

El ángulo de soplado de aire y la duración del soplado de aire se controlan por un motor de ventilación de aire, el motor de ventilación de aire se puede controlar en la forma de control por selección de código; en el que dicha forma de control por selección de código comprende las siguientes etapas: la consideración de las diferentes capacidades de los acondicionadores de aire que corresponden a las diferentes dimensiones de habitaciones, en base a las posiciones de instalación relativas típicas del acondicionador de aire, se predeterminan varios grupos de parámetros iniciales y se ajustan en una pluralidad de modos de control fijados, entonces se elige el modo de control apropiado de entre ellos de acuerdo con la dimensión de la habitación y la posición de instalación real del acondicionador de aire. La forma de control por selección de código comprende un control por selección de código directo y un control por selección de código remoto.

35

40

Comparada con la tecnología de técnicas anteriores, el flujo de aire se puede distribuir más uniformemente con la presente invención, la habitación se puede refrigerar hasta el mismo nivel de refrigeración con el 15% menos de tiempo y se calienta con el 20% menos de tiempo. De ese modo la temperatura de la habitación puede alcanzar la que el usuario desea rápida y establemente de forma más confortable, además de que el acondicionador de aire trabaja más eficientemente y se ahorran cantidades de recursos.

45

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50

La Figura 1 es una vista lateral que muestra la instalación del acondicionador de aire con ventilación personalizada de acuerdo con la presente invención;

la Figura 2 es una vista superior que muestra la instalación del acondicionador de aire con ventilación

personalizada de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

En combinación con los dibujos adjuntos, serán más evidentes las características y ventajas adicionales de la presente invención a partir de la descripción detallada a continuación.

5 Se realiza un procedimiento de ventilación personalizado para un acondicionador de aire mediante el ajuste de los ángulos de soplado de aire y las duraciones del soplado de aire a la izquierda y a la derecha de acuerdo con la posición de instalación del acondicionador de aire, la dimensión de la habitación y la forma del acondicionador de aire en sí. En el que los ángulos de soplado comprenden el ángulo de soplado hacia arriba, el ángulo de soplado hacia abajo, el ángulo de soplado a la izquierda y el ángulo de soplado a la derecha.

10 En el que "Y" denota la distancia entre la pared sobre la que se sitúa el acondicionador de aire y la pared opuesta, "p" denota el fondo del acondicionador de aire, "b" denota la distancia desde el centro del acondicionador de aire al suelo, "H" denota la distancia desde el suelo al punto más alto en la pared opuesta al que puede alcanzar el flujo de aire desde el acondicionador de aire, "L" denota la distancia entre la proyección del acondicionador del aire sobre el suelo y el punto más cercano al que el flujo de aire desde el acondicionador de aire puede alcanzar sobre el suelo.

15 Como se ilustra en las Figuras 1 y 2, de las cuales la Figura 1 es una vista lateral que muestra la instalación del acondicionador de aire con ventilación personalizada de acuerdo con la presente invención; en el que el valor de "Y" es la distancia entre la pared sobre la que se sitúa el acondicionador de aire y la pared opuesta, "p" denota el fondo del acondicionador de aire, "b" denota la distancia desde el centro del acondicionador de aire al suelo, "H" denota la distancia desde el suelo al punto más alto en la pared opuesta al que puede alcanzar el flujo de aire desde el acondicionador de aire, "L" denota la distancia entre la proyección del acondicionador del aire sobre el suelo y el punto más cercano al que el flujo de aire desde el acondicionador de aire puede alcanzar sobre el suelo. En el que los valores de "H" y "L" son parámetros objetivos de la presente invención, que se determinan de acuerdo con la capacidad del acondicionador de aire (en correspondencia con la dimensión del espacio de instalación), características del aire frío y caliente, confort térmico del cuerpo humano, etc.; en el que las características del aire frío y caliente se refieren principalmente a las características de flujo de aire frío descendente y aire caliente ascendente que tiene lugar en una situación normal; el confort térmico del cuerpo humano se refiere principalmente a la sensibilidad del cuerpo humano a los cambios anteriores de la temperatura ambiente. Se dan diferentes valores de "H" y "L" que corresponden a los diferentes modos de trabajo del acondicionador de aire tales como en refrigeración o calefacción, de modo que se consiga que la temperatura de la habitación alcance la temperatura fijada por el usuario rápidamente, con la condición previa de satisfacer el confort térmico del cuerpo humano. Los ángulos de soplado de aire que corresponden a hacia arriba y hacia abajo se pueden calcular por las fórmulas que se ilustran a continuación:

$$\theta_{arriba} = \arctg \frac{b - H}{Y - p}, \theta_{abajo} = \arctg \frac{b}{L};$$

35 θ_{arriba} y $\theta_{abajo} = \theta_{abajo} - \theta_{arriba}$, en el que θ_{arriba} y θ_{abajo} denota la diferencia de los algunos de soplado de aire hacia arriba y hacia abajo.

En el que los valores de "H" y "L" son parámetros objetivos de la presente invención que se ajustan en la etapa de diseño.

40 Por ejemplo: un acondicionador de aire 1P se instala en una habitación de 4 m x 4 m x 3 m, en el que la altura de instalación del acondicionador de aire es de 2,5 m y el ancho del acondicionador de aire es de 0,2 m.

En el modo de refrigeración, debido a que el aire frío tiene una característica de descenso y el área de ventilación de aire se enfoca principalmente en un espacio más alto tal como 3 m – 1,5 m por encima del suelo, para asegurar que se sienta bien el aire frío en la mayor parte de las áreas por encima de 1,2 m de la habitación, se calcula que H = 3 m y L = 3,4-0,2 = 3,2 m en base a los datos anteriormente mencionados.

45 En el modo de calefacción, debido a que el aire caliente tiene una característica de ascenso y el área de ventilación de aire se enfoca principalmente en un espacio más bajo tal como 2 m – 1 m por encima del suelo, para asegurar que se sienta bien el aire caliente en la mayor parte de las áreas por debajo de 2 m de la habitación, se calcula que H = 1,8 m y L = 1,2-0,2 = 1 m en base a los datos anteriormente mencionados.

50 La Figura 2 es una vista superior que muestra la instalación del acondicionador de aire con ventilación personalizada de acuerdo con la presente invención, en la que "X" e "Y" denotan respectivamente la longitud y el ancho de la habitación, en el que el valor de "Y" es la distancia entre la pared sobre la que se sitúa el acondicionador de aire y la pared opuesta, "a" denota la distancia entre el centro del acondicionador de aire y la pared izquierda,

5 “S_{izda}” y “S_{dcha}” denotan, respectivamente, las áreas de ángulo muerto a las que no puede alcanzar el flujo de aire cuando el acondicionador de aire está soplando aire a la izquierda y a la derecha, θ_{izda} denota el ángulo de soplado de aire del acondicionador de aire a la izquierda, θ_{dcha} denota el ángulo de soplado de aire del acondicionador de aire a la derecha. “S_{total}” denota el área total de la habitación (= X * Y), “N” denota la relación de proporción de las áreas de ángulo muerto cuando el acondicionador de aire está soplando aire a la izquierda y a la derecha, particularmente, es la relación entre el área de ángulo muerto y el área total de la habitación, $N = (S_{izda} + S_{dcha}) / S_{total}$ da el valor de “N”. Los ángulos de soplado θ_{izda} y θ_{dcha} a la izquierda y a la derecha pueden ser cálculos mediante las ecuaciones que se ilustran a continuación:

$$\left\{ \begin{array}{l} a^2 \operatorname{ctg} \theta_{izda} + (X - a)^2 \operatorname{ctg} \theta_{dcha} = 2 * X * Y * N; \\ \end{array} \right\}$$

10
$$\frac{\theta_{izda}}{\theta_{dcha}} = \frac{a}{X - a};$$

θ_{izda} y $\theta_{dcha} = \theta_{izda} + \theta_{dcha}$, en el que θ_{izda} y θ_{dcha} denota la suma de los ángulos de soplado a la izquierda y a la derecha

15 Los parámetros iniciales requeridos, tales como dimensión de la habitación, dimensión del acondicionador de aire en sí, dimensiones relativas de la posición de instalación del acondicionador de aire, se pueden obtener por medio de detectores inteligentes del acondicionador de aire o mediciones manuales; en el que la detección inteligente se realiza mediante la instalación de dispositivos de detección inteligentes (tales como dispositivos de exploración infrarrojos, etc.) en el acondicionador de aire de modo que automáticamente exploren los parámetros iniciales tales como la dimensión de la habitación y dimensiones relativas de la posición de instalación del acondicionador de aire, etc.; la medición manual se realiza mediante mediciones en el emplazamiento de modo que se determinen los parámetros iniciales.

20 El ángulo de soplado de aire se controla mediante un motor de ventilación de aire, el motor de ventilación de aire se puede controlar por medio de un control continuo de precisión, control por selección de código directo o control por selección de código remoto.

25 En base a la posición de la instalación relativa típica del acondicionador de aire, en el que en el que el control por selección de código es el diseño de varios grupos de combinaciones diferentes de ángulos de ventilación, que corresponden a diferentes códigos, de modo que se pueden elegir las diferentes combinaciones de ángulos de ventilación de aire mediante la selección de los códigos en el sistema de control. El control por selección de código se puede realizar mediante un control por selección de código directo sobre el cuadro de mandos principal o control por selección de código remoto, etc.

30 Comparado con el control por selección de código, el control continuo de precisión se refiere a una forma completamente inteligente de control. En el que el programa de control calcula los ángulos de soplado de aire en diferentes direcciones con las fórmulas de cálculo mencionadas anteriormente en base a las condiciones iniciales que se detectan o se introducen manualmente, de modo que se realice un modo de ventilación de aire que satisfaga completamente la instalación actual del acondicionador de aire.

35 Un ejemplo de control en la forma de selección de código directo se ilustra a continuación.

40 Un acondicionador de aire con capacidad de KF-26G se instala en una habitación de 16 metros cuadrados con 4 m de longitud y 4 m de ancho, en la que los 4 intervalos de posición se ajustan durante la instalación de modo que “a” ≤ 1, 1 < “a” ≤ 2, 2 < “a” ≤ 3, 3 < “a” ≤ 4 (en la que “a” denota la distancia entre el centro del acondicionador de aire y la pared izquierda) y los 4 intervalos de posición se fijan respectivamente en cuatro saltos, esto es, “a” ≤ 1 es el primer salto, 1 < “a” ≤ 2 es el segundo salto, 2 < “a” ≤ 3 es el tercer salto, 3 < “a” ≤ 4 es el cuarto salto. Cuando el usuario instala un acondicionador de aire sobre la pared que está separada 1,5 m de la pared izquierda, se debería elegir 1 < “a” ≤ 2 del segundo salto. Los diferentes saltos se eligen en correspondencia a las diferentes posiciones en las que se instala el acondicionador de aire por el usuario, de modo que mediante el control de los ángulos del flujo de aire, se podrán obtener flujos de aire confortables mediante los que se mejore la eficiencia del acondicionador de aire.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de ventilación personalizado para un acondicionador de aire, en el que éste se realiza mediante el ajuste de los ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha; en el que dichos ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha se ajustan en base a la distancia respectiva entre la posición de instalación del acondicionador de aire y cada una de las dos paredes laterales de la habitación, esto es, cuando la distancia respectiva del acondicionador de aire y cada una de las paredes izquierda y derecha son iguales entre sí, los ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha se ajustan para ser iguales entre sí; cuando la distancia entre el acondicionador de aire y la pared izquierda es más pequeña que la distancia entre el acondicionador y la pared derecha, el ángulo de soplado de aire a la izquierda se ajusta para ser más pequeño que a la derecha; cuando la distancia entre el acondicionador de aire y la pared izquierda es más grande que la distancia entre el acondicionador y la pared derecha, el ángulo de soplado de aire a la izquierda se ajusta para ser más grande que a la derecha;

en el que dichos ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha se ajustan en base la longitud y ancho de la habitación, la distancia entre la pared sobre la que se sitúa el acondicionador de aire y la pared opuesta, la distancia entre el centro del acondicionador de aire y la pared izquierda y la relación entre las áreas de ángulo muerto cuando el acondicionador de aire está soplando aire a la izquierda y a la derecha y el área total de la habitación; y

en el que los ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha se calculan mediante fórmulas que se ilustran a continuación:

$$\textcircled{1} a^2 \operatorname{ctg} \theta_{\text{izda}} + (X - a)^2 \operatorname{ctg} \theta_{\text{dcha}} = 2 * X * Y * N;$$

$$\square \frac{\theta_{\text{izda}}}{\theta_{\text{dcha}}} = \frac{a}{X - a};$$

$$\theta_{\text{izda y dcha}} = \theta_{\text{izda}} + \theta_{\text{dcha}};$$

en el que $\theta_{\text{izda y dcha}}$ es el intervalo de los ángulos de soplado a la izquierda y a la derecha, "X" e "Y" denotan respectivamente la longitud y el ancho de la habitación, en el que el valor de "Y" es la distancia entre la pared sobre la que se sitúa el acondicionador de aire y la pared opuesta, "a" denota la distancia entre el centro del acondicionador de aire y la pared izquierda, "N" denota la relación entre las áreas de ángulo muerto cuando el acondicionador de aire está soplando aire a la izquierda y a la derecha y el área total de la habitación; θ_{izda} denota el ángulo de soplado de aire del acondicionador de aire a la izquierda, θ_{dcha} denota el ángulo de soplado de aire del acondicionador de aire a la derecha.

2. El procedimiento de ventilación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque**, las duraciones de soplado de aire a la izquierda y a la derecha se ajustan al mismo tiempo que se ajustan los ángulos de soplado de aire a la izquierda y a la derecha; en el que dichas duraciones de soplado de aire a la izquierda y a la derecha comprenden la duración de soplado de aire a la izquierda y la duración de soplado de aire a la derecha, que están respectivamente en proporción directa al ángulo de soplado de aire a la izquierda y al ángulo de soplado de aire a la derecha.

3. El procedimiento de ventilación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** se ajustan los ángulos de soplado de aire hacia arriba y hacia abajo, en el que la fórmula de cálculo para los ángulos de soplado de aire hacia arriba y hacia abajo se ilustra como sigue:

$$\theta_{\text{arriba y abajo}} = \operatorname{arctg} \frac{b}{L} - \operatorname{arctg} \frac{b - H}{Y - p};$$

en la que "Y" denota la distancia entre la pared sobre la que se sitúa el acondicionador de aire y la pared opuesta, "p" denota el fondo del acondicionador de aire, "b" denota la distancia desde el centro del acondicionador de aire al suelo, "H" denota la distancia desde el suelo al punto más alto en la pared opuesta al que puede alcanzar el flujo de aire desde el acondicionador de aire, "L" denota la distancia entre la proyección del acondicionador del aire sobre el suelo y el punto más cercano al que el flujo de aire desde el acondicionador de aire puede alcanzar al suelo; $\theta_{\text{arriba y abajo}}$ es el intervalo de los ángulos de soplado de aire del acondicionador de aire en la sección Y-Z.

4. El procedimiento de ventilación de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** se dan diferentes valores de altura "H" y distancia "L" para los dos modos de refrigeración y calefacción respectivamente bajo una consideración global de las características del flujo del aire frío y aire caliente y el confort térmico del cuerpo humano.

5. El procedimiento de ventilación de acuerdo con la reivindicación 1, la reivindicación 2 o la reivindicación 3, **caracterizado porque** los parámetros iniciales requeridos, tales como la dimensión de la habitación, la dimensión

del acondicionador de aire en sí, las dimensiones relativas de la posición de instalación del acondicionador de aire, se pueden obtener por medio de detectores inteligentes del acondicionador de aire o mediciones manuales;

- 5 en el que la detección inteligente se realiza mediante la instalación de dispositivos de detección inteligentes en el acondicionador de aire de modo que explore automáticamente los parámetros iniciales de la dimensión de la habitación y dimensiones relativas de la posición de instalación del acondicionador de aire; la medición manual se realiza mediante mediciones en el emplazamiento de modo que se determinen los parámetros iniciales.
6. El procedimiento de ventilación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el ángulo de soplado de aire se controla por un motor de ventilación de aire, el motor de ventilación de aire se puede controlar en la forma de un control continuo de precisión.
- 10 7. El procedimiento de ventilación de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque**, la forma de control continuo de precisión comprende las siguientes etapas: después de obtener los parámetros iniciales por medio de la detección inteligente o la medición manual, se introducen los datos en un chip controlador de un sistema de control de ventilación de aire, se calculan los datos particulares de los ángulos de soplado de aire para la posición de instalación del acondicionador de aire mediante la fórmula de cálculo que está presente en el sistema, de modo que se controle el ángulo de soplado de aire mediante el motor de ventilación de aire.
- 15 8. El procedimiento de ventilación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el ángulo de soplado de aire se controla mediante un motor de ventilación de aire, el motor de ventilación de aire se puede controlar en la forma de control por selección de código.
- 20 9. El procedimiento de ventilación de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque**, la forma de control por selección de código comprende las siguientes etapas: la consideración de las diferentes capacidades de los acondicionadores de aire que corresponden a las diferentes dimensiones de habitaciones, en base a las posiciones de instalación relativas típicas del acondicionador de aire, se predeterminan varios grupos de parámetros iniciales y se ajustan en una pluralidad de modos de control fijados, a continuación se elige el modo de control apropiado de entre ellos de acuerdo con la dimensión de la habitación y la posición de instalación real del acondicionador de aire.
- 25 10. El procedimiento de ventilación de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque**, la forma de control por selección de código comprende un control por selección de código directo y un control por selección de código remoto.

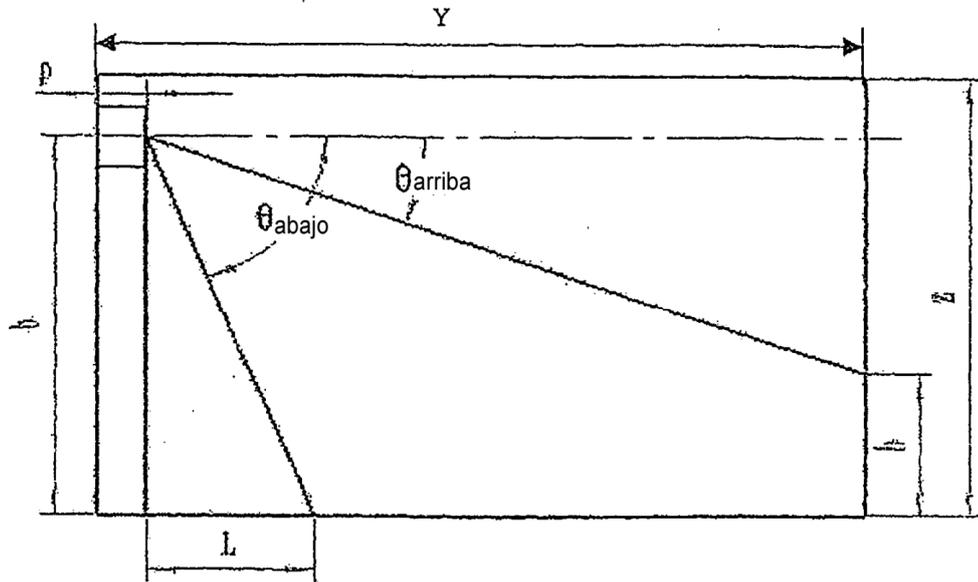


Figura 1

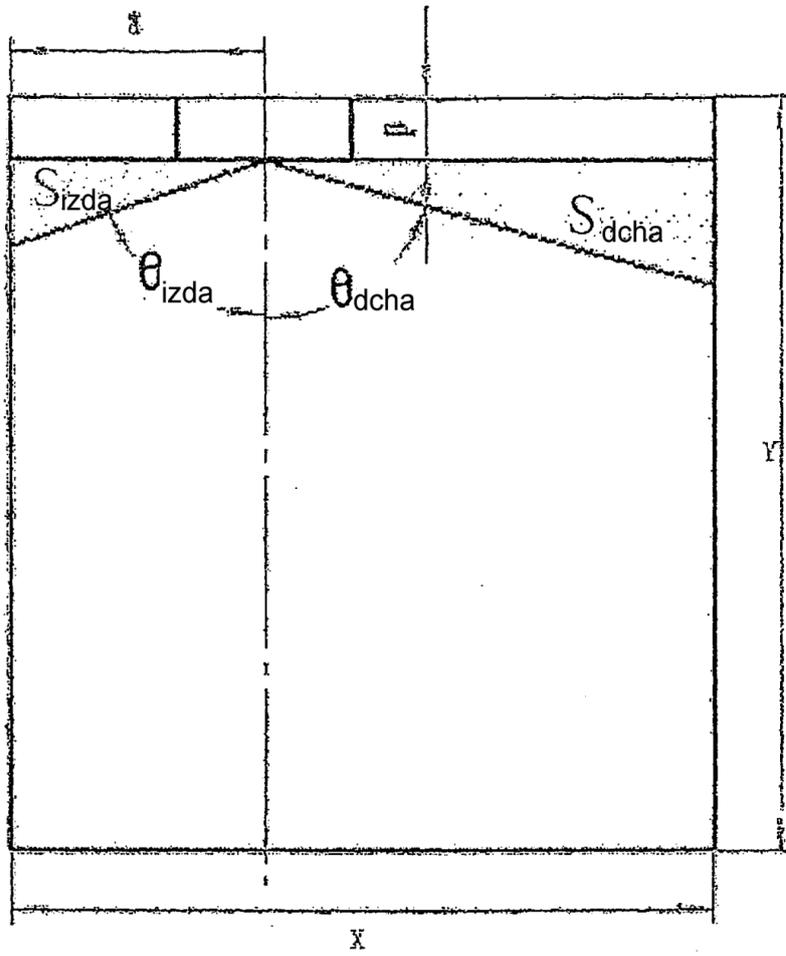


Figura 2