

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 722**

51 Int. Cl.:

**A61L 9/00** (2006.01)

**F24F 1/00** (2011.01)

**F24F 3/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2006 E 06255937 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 1790914**

54 Título: **Acondicionador de aire**

30 Prioridad:

**23.11.2005 KR 20050112615**

**05.04.2006 KR 20060031000**

**05.04.2006 KR 20060031013**

**05.04.2006 KR 20060031008**

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

**31.10.2013**

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)  
20, YOIDO-DONG, YOUNGDUNGPO-KU  
SEOUL, KR**

72 Inventor/es:

**LEE, SUNG HWAN;  
LEE, KAM GYU;  
KIM, DONG JIN y  
OCK, JU HO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 427 722 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**

Acondicionador de aire

**5 Antecedentes de la invención****Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a un acondicionador de aire, y más particularmente, a un acondicionador de aire que puede exterminar enfermedades, gérmenes y virus contenidos en el aire usando un material cimógeno de la bacteria láctica Kimchi.

**Descripción de la técnica relacionada**

15 En general, un acondicionador de aire es una máquina que puede tomar el aire del interior de una habitación, enfriar y calentar el aire aspirado a través de un proceso de intercambio de calor, y descargar el aire frío o caliente en el lado interior.

20 Recientemente, los consumidores han preferido un aparato de aire acondicionado que tenga una función de purificación del aire, además de las funciones de refrigeración y calefacción para que se puedan eliminar el polvo y las bacterias contenidas en el aire.

25 Por lo tanto, ha sido ampliamente utilizado un acondicionador de aire que tenga un filtro de recogida de polvo para filtrar objetos extraños contenidos en el aire, un filtro de desodorización para eliminar el mal olor mediante el filtrado de partículas finas contenidas en el aire, y un filtro antibacteriano para absorber y exterminar las bacterias contenidas en el aire.

30 A pesar de que los filtros funcionan bien para las bacterias normales, no funcionan para virus mortales, tales como el virus de la influenza aviar patógena y el virus del síndrome respiratorio agudo severo.

35 Recientemente, se ha buscado y desarrollado un material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi que puede evitar que los virus específicos, tales como el virus de la influenza aviar y el virus del síndrome respiratorio agudo y grave, crezcan o maten. Se ha demostrado que el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi es muy eficaz en la supresión de la propagación de los virus mortales. En particular, se sabe que la bacteriocina secretada a partir de bacterias lácticas Kimchi mata a los virus mortales.

40 Por lo tanto, ha habido una necesidad de exterminar los virus mortales contenidos en el aire usando el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi. Como los gérmenes de la enfermedad y los virus generalmente se transfieren junto con el aire, hay una necesidad de una máquina que pueda exterminar los gérmenes de la enfermedad y los virus contenidos en el aire interior.

45 La patente china CN 2625786 divulga una unidad interior de un acondicionador de aire, que comprende una entrada de aire y una sección de introducción de aire. Un canal de absorción de aire está dispuesto entre la entrada de aire y la sección de introducción de aire, y un medio de filtro natural está dispuesto en el extremo de entrada de aire. El medio de filtro natural es un filtro que puede mantener de manera efectiva un mayor tiempo de vida para los grupos de microorganismos bacterianos útiles, para eliminar la contaminación y purificar el aire y retener las bacterias, sobre todo equipando salones y oficinas, etc.

**Sumario de la invención**

50 En consecuencia, la presente invención está dirigida a un acondicionador de aire capaz de satisfacer la necesidad descrita anteriormente.

55 Un objeto de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire germicida que tenga propiedades antibacterianas mejoradas y que mate a los virus contenidos en el aire interior mediante un material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

60 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire que pueda exterminar virus específicos, tales como el virus de la influenza aviar patógena y del síndrome respiratorio agudo severo.

Otro objeto adicional de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire que pueda evitar que los virus contenidos en el aire se propaguen en un cuerpo principal del mismo.

65 Un objeto adicional más de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire que pueda exterminar los virus contenidos en el aire interior mediante un material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi incluso en otoño y primavera, cuando no se realizan las funciones de refrigeración y calefacción del aire acondicionado.

Las ventajas, objetos y características adicionales de la invención se expondrán en parte en la descripción que sigue y en parte resultarán evidentes para los expertos en la materia tras el examen siguiente o pueden aprenderse a partir de la práctica de la invención. Los objetivos y otras ventajas de la invención se pueden realizar y alcanzar mediante la estructura particularmente indicada en la descripción escrita y en las reivindicaciones de la misma, así como en los dibujos adjuntos.

Para conseguir estos objetos y otras ventajas, y de acuerdo con el propósito de la invención, como se realiza y se describe ampliamente en este documento, se proporciona un acondicionador de aire que incluye: un cuerpo principal formado por una pluralidad de elementos montados entre sí, y un pasaje de aire a lo largo de la cual el aire es introducido en los principales flujos del cuerpo, donde al menos uno de los elementos incluye un material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi formado sobre una porción del elemento, que hace contacto con el aire que fluye a lo largo del pasaje de aire.

En otro aspecto de la presente invención, se proporciona un acondicionador de aire que incluye: un cuerpo principal formado por una pluralidad de elementos montados entre sí; un pasaje de aire a lo largo de la cual el aire introducido en los principales flujos del cuerpo, y un filtro de bacteria Kimchi proporcionado en el pasaje de aire para exterminar los virus contenidos en el aire que fluyen a lo largo del pasaje de aire, conteniendo el filtro de bacteria Kimchi un material cimogénico de bacteria Kimchi.

En todavía otro aspecto de la presente invención, se proporciona un acondicionador de aire que incluye: un cuerpo principal provisto de un orificio de entrada de aire y un orificio de salida de aire; una unidad de soplador montada en el cuerpo principal de introducción o de salida; un intercambiador de calor para permitir que el aire introducido por la unidad de soplador sea intercambiado con calor con el refrigerante, y un elemento de bacteria Kimchi instalado en el interior o en el exterior del cuerpo principal para descargar un material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

De acuerdo con la presente invención, como los virus contenidos en el aire que pasan a través del acondicionador de aire se matan, el aire interior puede mantenerse fresco y, por lo tanto, se puede evitar cualquier enfermedad causada por los virus.

En particular, mediante la excelente activación antivirus del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, se pueden exterminar virus tales como el virus de la influenza aviar patógena o el virus del SARS.

Además, como los gérmenes contenidos en el aire son exterminados, se puede evitar la propagación de los gérmenes en el cuerpo principal.

Por otra parte, cuando el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se proporciona en forma de un filtro, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede suministrarse de forma continua mediante la sustitución del filtro.

Además, cuando el elemento de bacteria Kimchi se proporciona en un lado exterior del acondicionador de aire, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se puede descargar de forma continua al aire, independientemente de la estación, evitando de este modo enfermedades causadas por virus o gérmenes.

Debe entenderse que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada de la presente invención son a modo de ejemplo y explicativas, y están destinadas a proporcionar una explicación adicional de la invención como se reivindica.

### **Breve descripción de los dibujos**

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención y se incorporan y constituyen una parte de esta solicitud, ilustran realización(es) de la invención y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención. En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva en despiece del aparato de aire acondicionado de la figura 1;

La figura 3 es una vista posterior en perspectiva de un bastidor frontal del acondicionador de aire de la figura 1;

La figura 4 es una vista en perspectiva frontal de un bastidor trasero del acondicionador de aire de la figura 1;

La figura 5 es una vista en perspectiva de una unidad de entrada de aire del acondicionador de aire de la figura 1;

La figura 6 es una vista en perspectiva posterior de una puerta frontal del acondicionador de aire de la figura 1;

La figura 7 es una vista en perspectiva en despiece de una unidad de purificación de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;

5 La figura 8 es una vista en perspectiva en despiece de una unidad de recogida de polvo de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 9 es una vista en perspectiva en despiece de una unidad de soplador del acondicionador de aire de la figura 1;

10 La figura 10 es una vista en perspectiva de un ejemplo modificado de la unidad de soplador de la figura 9;

La figura 11 es una vista en perspectiva de un intercambiador de calor del acondicionador de aire de la figura 1;

15 La figura 12 es una vista en perspectiva de una base del acondicionador de aire de la figura 1;

La figura 13 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

20 La figura 14 es una vista en sección vertical del acondicionador de aire de la reivindicación 13;

La figura 15 es una vista que ilustra un estado donde un filtro de bacterias Kimchi está montado en una unidad de purificación de aire del acondicionador de aire de la figura 13;

25 La figura 16 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 17 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea I-I' de la figura 16;

30 La figura 18 es una vista en perspectiva ampliada de un estado donde un elemento de bacterias Kimchi acuerdo con la realización de la presente invención está montado en una rejilla de salida de aire superior del acondicionador de aire;

La figura 19 es una vista en perspectiva de un ejemplo modificado del acondicionador de aire de la figura 16;

35 La figura 20 es una vista en perspectiva de un ejemplo modificado del acondicionador de aire de la figura 16; y

La figura 21 es una vista en perspectiva de un ejemplo modificado del acondicionador de aire de la figura 20.

#### 40 Descripción detallada de la invención

Se hará referencia ahora con detalle a las realizaciones preferidas de la presente invención, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos que se acompañan. Aunque la presente invención se ha mostrado y descrito particularmente con referencia a realizaciones ejemplares de la misma, se entenderá por parte de los expertos en la materia que varios cambios en forma y detalles pueden hacerse en la misma sin apartarse del espíritu y del alcance de la presente invención.

Las figuras 1 y 2 muestran un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención.

50 De acuerdo con una característica de la presente invención, un material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi que puede exterminar las enfermedades producidas por gérmenes y virus está contenido en partes de componentes que hacen contacto con el aire interior que se está introduciendo o se descarga.

55 El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede seleccionarse entre el grupo que consiste en bacterias Kimchi del género *Leuconostoc*, bacterias Kimchi del género *Lactobacillus*, bacterias Kimchi del género *Weissella*, y una combinación de las mismas.

60 El acondicionador de aire se clasifica en un tipo montado en la pared, un tipo montado en el suelo, un tipo montado en el techo, y un tipo integrado en el techo. En esta realización, será ejemplificado el acondicionador de aire montado en el suelo.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, un acondicionador de aire 10 de la presente realización incluye un cuerpo principal que define un aspecto exterior del acondicionador de aire 10, una base 600 acoplada a una parte inferior del cuerpo principal 100, y una puerta de entrada 500 acoplada a una porción frontal del cuerpo principal 100.

65 El cuerpo principal 100 incluye un bastidor frontal 200 que define una apariencia frontal del lado del cuerpo principal 100, un bastidor trasero 300 que define una apariencia trasera del cuerpo principal 100, y un par de unidades de

entrada de aire 400 dispuesto en a ambos lados inferiores del bastidor frontal 200.

En el cuerpo principal 100 están dispuestos un intercambiador de calor que permite que el aire introducido intercambie calor con un refrigerante en el mismo, una unidad de drenaje 330 para recoger el agua condensada generada durante el proceso de intercambio de calor entre el intercambiador de calor 320 y el aire, una unidad de soplador 340 para introducir forzosamente el aire interior en el cuerpo principal 100, y una unidad de purificación de aire 350 para purificar el aire que fluye hacia la unidad de soplador 340 en frente de la unidad de soplador 340.

Una cubierta frontal rectangular 210 está montada en la superficie frontal del bastidor frontal 200. Una ranura de asiento 214 sobre la que una unidad componente eléctrico (no mostrado) proporcionada sobre una unidad de manipulación formada sobre una puerta frontal se forman 50 asientos en una porción central de la cubierta frontal 210.

Mientras tanto, en el acondicionador de aire 10 según la presente invención, un material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 es revestido en porciones de cada componente, que contacta con el aire que está siendo introducido o es formado junto con el componente a través de un proceso de moldeo por inyección.

Las funciones de los componentes del acondicionador de aire 10 y la ubicación de formación del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se describirán ahora con más detalle.

La figura 3 es una vista posterior en perspectiva de la estructura frontal del acondicionador de aire.

Haciendo referencia a la figura 3, el bastidor frontal 200 define una porción frontal del acondicionador de aire 10 y las funciones para descargar el aire al espacio interior.

El bastidor frontal 200 tiene forma de caja con una parte trasera que se abre. Orificios de ventilación laterales 202 y 204 se forman verticalmente en la superficie de lado izquierdo y derecho del bastidor frontal 200. Un orificio de salida de aire superior 206 se forma horizontalmente sobre una superficie superior del bastidor frontal 200. Unas aspas de aire de salida 203, 305, y 207 para cerrar selectivamente los respectivos orificios de salida 202, 204 y 206 están montadas en los respectivos orificios de salida de aire 202, 204 y 206.

Las aspas de aire de salida 203, 205, y 207 están montadas de forma pivotante en el bastidor frontal 200 para ajustar la dirección del aire de salida a ser descargado. Las aspas de aire de salida 203, 205 y 207 cierran los orificios de salida de aire 202, 204 y 206 para evitar que el aire interior se introduzca en el cuerpo principal 100 a través de los orificios de salida de aire 202, 204 y 206.

Por lo tanto, el aire acondicionado en el cuerpo principal 100 se descarga hacia los lados del cuerpo principal 100 a través de los orificios de salida de aire 202 y 204 y hacia arriba a través del orificio de salida de aire superior 206. A medida que el aire se descarga hacia arriba y hacia los lados, el aire puede ser acondicionado en tres dimensiones.

El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 puede estar recubierto en una superficie interior del bastidor frontal 200 para exterminar los virus contenidos en el aire que se introduce en el cuerpo principal 100. Alternativamente, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede estar contenido en el bastidor frontal 200 al ser formado con el bastidor frontal 200 a través del proceso de moldeo por inyección.

Además, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede recubrirse adicionalmente en la superficie de las aspas de salida de aire 203, 205 y 207. Del mismo modo, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede ser moldeado por inyección junto con las aspas de aire de salida 203, 205 y 207 de manera que el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede estar contenido en las aspas de salida de aire 203, 205 y 207.

La figura 4 es una vista en perspectiva frontal del bastidor trasero del acondicionador de aire.

Haciendo referencia a la figura 4, el bastidor trasero 300 está montado en la parte trasera del bastidor frontal 200 para definir una porción trasera del cuerpo principal 100. El bastidor trasero 300 tiene unas superficies superior e inferior que se abren. Un panel superior 310 puede estar acoplado a la superficie superior abierta del bastidor trasero 300.

Por otra parte, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 puede ser recubierto adicionalmente en la superficie interior del bastidor trasero 300. Del mismo modo, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede ser moldeado por inyección junto con el bastidor trasero 300.

El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede ser recubierto adicionalmente en la superficie interior del panel superior 310 o inyectado moldeado junto con el panel superior 310.

La figura 5 es una vista en perspectiva de la unidad de entrada de aire del acondicionador de aire.

Haciendo referencia a la figura 5, la unidad de entrada de aire 400 se proporciona en ambos lados inferiores del bastidor frontal 200. Es decir, la unidad de entrada de aire 400 incluye también las unidades de entrada de aire izquierdo y derecho. La unidad de entrada de aire 400 está montada de manera pivotante con respecto al bastidor frontal 200 y la base 600.

5 Es decir, la unidad de entrada de aire 400 incluye un bastidor 410 que tiene un orificio de entrada de aire lateral 412, una paleta de entrada de aire 420 acoplada a un lado del bastidor 410 para abrir y cerrar selectivamente el orificio de entrada de aire lateral 412, y un filtro de entrada de aire para purificar el aire que se introduce.

10 El bastidor 410 está formado en una forma de L cuando se ve desde una parte superior. Los orificios de entrada de aire 412 laterales se forman verticalmente sobre una superficie exterior del bastidor 410 para introducir el aire en el cuerpo principal 100. Una rejilla de entrada de aire 414 que forma un pasaje de flujo de aire está formada en el interior del orificio de entrada de aire lateral 412. La paleta de entrada de aire 420 está montada de forma pivotante en el bastidor 410. El bastidor 410 está provisto de una ranura de recepción del filtro del aire de entrada 415. El filtro de entrada de aire 430 se inserta de manera deslizante en la ranura de recepción 415.

15 Además, una porción de guía 416 está formada en una porción interior del bastidor 410. La porción de guía 416 se forma en una forma de  $\neg$ . El filtro de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 30 (en lo sucesivo, "filtro de bacterias Kimchi") que contienen el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi está contenido y montado en la porción de guía 416. Por lo tanto, el filtro de bacterias Kimchi 30 está montado en el bastidor 410 a través de un movimiento de deslizamiento a lo largo de la porción de guía 416.

20 El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 está revestido en porciones de la unidad de entrada de aire 400, es decir, porciones del bastidor 410, las aspas de entrada de aire 420 y la rejilla de entrada de aire 414, o es moldeado por inyección junto con la unidad de entrada de aire 400 de manera que el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede estar contenido en el filtro de entrada de aire 430.

25 En esta realización, aunque el filtro de bacterias Kimchi 30 está montado en la unidad de entrada de aire 400, la presente invención no se limita a esta realización. Por ejemplo, el filtro de bacterias Kimchi 30 pueden estar soportado cerca de la unidad de entrada de aire 400 mediante un elemento separado.

30 Mientras tanto, el filtro de bacterias Kimchi 30 incluye un bastidor rectangular 31. Una malla de filtro 32 que contiene el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi está montada en el bastidor 31. La malla de filtro 32 puede estar formada de un cuerpo de tela plana formado en forma de un panal de abejas, una forma de una esponja de luffa, en forma de una red, o en una forma de algodón.

35 El filtro de bacterias Kimchi 30 se puede formar mediante el depósito o recubrimiento del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi en un filtro tal como una tela no tejida o un papel de filtro. Alternativamente, el filtro de bacterias Kimchi 30 puede estar formado mediante el relleno del material cimogénico de bacteria láctica en un espacio definido entre dos capas del filtro. Alternativamente, el filtro de bacterias Kimchi 30 puede ser moldeado por inyección junto con un cuerpo de filtro principal. Un proceso para la formación del filtro de bacterias Kimchi 30 se describirá más adelante.

40 La figura 6 es una vista en perspectiva de la puerta frontal del acondicionador de aire.

45 Haciendo referencia a la figura 6, la puerta frontal 500 de la presente realización está montada en la porción frontal del bastidor frontal 200.

50 La puerta frontal 500 incluye un bastidor de la puerta 510 y un panel frontal 520 montado en el bastidor de la puerta 510.

55 El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi está revestido en una superficie interior de la puerta frontal 500, es decir, en las superficies interiores del bastidor de la puerta 510 y el panel frontal 520. Alternativamente, la puerta frontal 500 puede ser moldeada mediante la inyección de un material de moldeo por inyección que contiene el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

La figura 7 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la unidad de purificación de aire.

60 Haciendo referencia a la figura 7, la unidad de purificación de aire 350 se instala en la parte frontal de la unidad de soplador 340. La unidad de purificación de aire 350 incluye una carcasa 351 que define una apariencia exterior y una pluralidad de filtros para purificar el aire introducido. La pluralidad de filtros puede ser al menos una seleccionada de un filtro de recogida de polvo 352, un filtro de desodorización 354, un filtro antibacteriano 356, y un filtro de plasma 358, y un filtro de bacteria Kimchi 30.

65 Describiendo en más detalle, la carcasa 351 está formada en una forma de caja que define un espacio donde se reciben los filtros. La carcasa 351 tiene superficies frontal, posterior y superior que se abren. La carcasa 351 puede

ser revestida con el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi o moldeado por inyección de un material que contiene el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi. La carcasa 351 está provista de porciones de recepción del filtro 252a a 260a para recibir el respectivo filtro de recogida de polvo 352, filtro desodorizante 354, filtro antibacteriano 356, filtro de plasma 358, y filtro de bacterias Kimchi 30.

5 Un gancho de montaje 351a está formado en una porción trasera de la carcasa. Mediante los ganchos de montaje 351a, la carcasa 351 se acopla a la unidad de soplador 340. En este punto, la unidad de soplador 340 está provista de un orificio de acoplamiento al que se pueden acoplar los ganchos de montaje 351a. Sin embargo, la presente invención no se limita a este procedimiento de acoplamiento de la unidad de purificación de aire 350.

10 El filtro de recogida de polvo 352 está formado en un tipo de malla para el filtrado de objetos extraños que están contenidos en el aire que tienen cada uno un tamaño relativamente grande.

15 El filtro desodorizante 354 está configurado para filtrar las partículas finas que generan un olor ofensivo en el aire.

El filtro antibacteriano 356 tiene depositado un material antiséptico para absorber o exterminar a los virus convencionales.

20 El filtro de plasma 358 descarga plasma para la eliminación de los polvos finos y partículas mediante la ionización del polvo fino y las partículas contenidas en el aire y la absorción de las partículas ionizadas.

En este punto, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede ser depositado o revestido en al menos uno de los respectivos filtro de recogida de polvo 352, filtro de desodorización 354, filtro antibacteriano 356, y el filtro de plasma 358.

25 Para purificar el aire que se introduce en el cuerpo principal, la unidad de purificación de aire 350 se proporciona en el extremo delantero de la unidad de soplador 340. Sin embargo, una unidad de recogida de polvo 360 puede proporcionarse en el extremo frontal de la unidad de soplador para purificar el aire introducido en el cuerpo principal 100.

30 La unidad de recogida de polvo 360 se describirá ahora.

La figura 8 es una vista en perspectiva en despiece de la unidad de recogida de polvo de acuerdo con una realización de la presente invención.

35 Haciendo referencia a la figura 8, la unidad de recogida de polvo 360 está montada en la unidad de soplador 340, es decir, un alojamiento de ventilador 346, tal como se describe anteriormente.

40 La unidad de recogida de polvo 360 incluye un bastidor de recogida de polvo 370 para recoger el polvo, un filtro de bacterias Kimchi 30 para exterminar los virus contenidos en el aire que pasa a través del bastidor de recogida de polvo 370, y un soporte 380 para sujetar el bastidor de recogida de polvo 370 y el filtro de bacterias Kimchi.

45 El bastidor de recogida de polvo 370 incluye una pluralidad de líneas de descarga 372 que están dispuestas horizontalmente para realizar la recogida de polvo de descarga mediante la recepción de energía desde una fuente externa, una porción de contacto 374 a la cual las líneas de descarga 372 están conectadas eléctricamente, y nervios de refuerzo 376 dispuestos en una dirección que cruza las líneas de descarga 372.

50 El soporte 380 incluye una porción de asiento 382 donde se montan el bastidor de recogida de polvo 370 y el filtro de bacterias Kimchi 30, un electrodo 386 formado en una posición de la porción interior de la porción de asiento 382, que corresponde a la porción de contacto 354, y una línea frontal 388 para la aplicación de energía desde una fuente externa al electrodo 386.

55 Mientras tanto, el bastidor de recogida de polvo 370 está montado en la porción de asiento 382 después del filtro de bacterias Kimchi 30, que está montado primero en la porción de asiento 382. Es decir, el filtro de bacterias Kimchi 30 está dispuesto en la parte trasera del bastidor de recogida de polvo 370. El aire introducido en el cuerpo principal 100 pasa a través del bastidor de recogida de polvo 370 y luego pasa a través del filtro de bacterias Kimchi 30, en el transcurso del cual se matan los virus contenidos en el aire.

60 Como el filtro de bacterias Kimchi 30 está montado y apoyado en el soporte 380, no hay necesidad de proporcionar un elemento de acoplamiento separado para la fijación o el acoplamiento del filtro de bacterias Kimchi 30.

65 En esta realización, aunque el filtro de bacterias Kimchi 30 está montado en la porción de asiento 382, la presente invención no se limita a esto. Es decir, el filtro de bacterias Kimchi 30 puede estar montado en la superficie frontal del bastidor de recogida de polvo 370 o en la superficie posterior del soporte 380. En este caso, también puede formarse una guía para el montaje y la fijación del filtro de bacterias Kimchi 30 en el soporte 380.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva en despiece de la unidad de soplador.

Haciendo referencia a la figura 9, la unidad de soplador 340 está montada en una porción inferior de la unidad de drenaje 330.

5 La unidad de soplador 340 incluye un ventilador soplador 342 para la generación de flujo de aire de manera forzada del aire en el cuerpo principal 100, un motor de rotación 344 para la transmisión de potencia de rotación al ventilador soplador 342, y un alojamiento de soplador 346 que encierra y protege el ventilador soplador 342 y guía el flujo de aire generado por el movimiento de rotación del ventilador soplador 342.

10 El soplador 342, el motor de rotación 344, el alojamiento del soplador 346 están completamente recubiertos con el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 10 o moldeado por inyección usando un material que contiene el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

15 El alojamiento del soplador 346 está provisto de un orificio de acoplamiento 346a del gancho, en el que está acoplado el gancho de montaje 351a formado en la carcasa 351 de la unidad de purificación de aire 350.

La figura 10 es una vista en perspectiva de un ejemplo modificado de la unidad de soplador.

20 Haciendo referencia a la figura 10, un filtro de bacteria Kimchi 30 está montado en la unidad de soplador 340.

Es decir, un par de guías en forma de  $\pi$  están formadas verticalmente en una superficie frontal del alojamiento del soplador 346 para guiar el montaje del filtro de bacterias Kimchi 30 y fijar el filtro de bacterias Kimchi 30. El filtro de bacterias Kimchi 30 se monta en el bastidor 410 por el movimiento de deslizamiento a lo largo de las guías 347.

25 La figura 11 es una vista en perspectiva del intercambiador de calor.

Haciendo referencia a la figura 11, el intercambiador de calor 320 de la presente realización está dispuesto verticalmente en un lado interior superior del bastidor trasero 300.

30 El intercambiador de calor 320 incluye un tubo de refrigerante 322 doblado en una pluralidad de posiciones para permitir que el refrigerante fluya y una pluralidad de aletas de radiación de calor 324 dispuestas en los lados exteriores del tubo de refrigerante 322 para aumentar el área de contacto entre el refrigerante que fluye a lo largo del tubo de refrigerante 322 y el aire que fluye en el cuerpo principal 100.

35 El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 puede estar recubierto sobre las superficies del tubo de refrigerante 322 y las aletas de radiación de calor 324. Alternativamente, el tubo de refrigerante 322 y las aletas de radiación de calor 324 pueden ser moldeados por inyección utilizando un material mezclado con el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

40 Una unidad de drenaje (330 de la figura 2) está montada en el bastidor del intercambiador de calor 320 para recoger el agua condensada por el intercambiador de calor 320.

45 La unidad de drenaje 330 también está recubierta con el material cimogénico de bacteria láctica Kimchi 10 o está moldeada por inyección junto con el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

La figura 12 es una vista en perspectiva de la base del acondicionador de aire.

50 Haciendo referencia a la figura 12, la base 600 está montada bajo el bastidor trasero 300 para soportar el cuerpo principal 100. Esto es, el bastidor trasero 300 está acoplado a una superficie superior trasera de la base 600 y la unidad de entrada de aire 400 está acoplada a una superficie superior frontal de la base 600.

55 La base 600 está provista de un orificio de entrada de aire 602, a través del cual se introduce el aire desde el lado frontal del cuerpo principal 100. Una pluralidad de filtros 610 para purificar el aire introducido a través del orificio de entrada frontal 602 se proporcionan por encima de una porción superior de la base 600. Cada uno de los filtros 610 se monta en la carcasa 612 a través de un movimiento de deslizamiento. El aspa de entrada de aire 604 está montada de manera pivotante en el orificio de entrada de aire frontal 602 para abrir y cerrar selectivamente el orificio de entrada de aire frontal 602.

60 El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 puede estar recubierto sobre las superficies, particularmente en las superficies interiores del aspa de entrada de aire 604 y la base 600. Alternativamente, la base 600 y el aspa de entrada de aire 604 pueden moldearse por inyección utilizando un material mezclado con el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

65 Del mismo modo, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 está recubierta en la superficie de la carcasa 612. Alternativamente, la carcasa 612 puede moldearse por inyección usando un material que contiene el



material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi. Al menos uno de los filtros colocados en la carcasa 612 se deposita o se recubre con el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20. Alternativamente, un filtro de bacterias Kimchi 30, además, puede insertarse en la carcasa 612.

- 5 A continuación se describirá un proceso para el recubrimiento del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 y un proceso de moldeado por inyección de un elemento que contiene el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20.

A. Procedimiento de recubrimiento del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi - 1

- 10 El proceso de recubrimiento de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se realiza mediante el recubrimiento de una solución de mezcla del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el aglutinante en un elemento.

- 15 Describiendo en más detalle, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se puede seleccionar del grupo que consiste en solución de cultivo de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, concentración de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, y una mezcla de los mismos. El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede seleccionarse entre el grupo que consiste en bacterias Kimchi de género *Leuconostoc*, bacterias Kimchi de género *Lactobacillus*, bacterias Kimchi de género *Weissella*, y una combinación de las mismas.

- 20 El aglutinante se puede seleccionar a partir de resina de silicio modificada, resina de uretano, resina acrílica, y resina de silicio.

- El elemento puede ser un elemento que puede ponerse en contacto y propagar los gérmenes o virus o un filtro.

- 25 El recubrimiento puede realizarse mediante pulverización de una solución de mezcla del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el aglutinante o por inmersión del elemento en la solución de la mezcla.

- 30 Describiendo en más detalle, se genera el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi durante un proceso de maduración de Kimchi. Por lo tanto, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se puede extraer directamente de Kimchi o se obtiene mediante la compra de la bacteria láctica Kimchi en el mercado y el cultivo de la bacteria láctica Kimchi. Es decir, cualquier material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede ser utilizado sin ninguna limitación. Además, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede seleccionarse entre el grupo que consiste en bacterias Kimchi del género *Leuconostoc*, bacterias Kimchi del género *Lactobacillus*, bacterias Kimchi del género *Weissella*, y una combinación de las mismas. Particularmente, son preferibles bacterias Kimchi del género *Leuconostoc*. Entre las bacterias Kimchi del género *Leuconostoc*, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se puede seleccionar del grupo que consiste de *Leuconostoc citreum*, *Leuconostoc kimchiii*, *Leuconostoc mesenteroides*, y una mezcla de los mismos. El *citreum* *Leuconostoc* es más preferible, ya que tiene excelentes propiedades contra los gérmenes.

- 40 Como aglutinante, resina de silicio modificada, resina de uretano, resina acrílica, o resina de silicio se pueden usar como aglutinante. Sin embargo, la presente invención no está limitada a las mismas. Cuando se añade el aglutinante, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede adherirse con mayor seguridad a la superficie del elemento. Por otra parte, el aglomerante aumenta la fuerza de unión entre el elemento y el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, reduciendo de este modo el índice de erupción del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, y manteniendo así el buen rendimiento antibacteriano.

- 50 El elemento puede ser un objeto que puede contactar y propagar los gérmenes o virus o un filtro. Por ejemplo, el elemento puede ser un objeto formado de resina termoplástica, resina termoestable, caucho o metal. El objeto puede ser utilizado de diversas maneras de acuerdo con su material.

- El elemento puede ser un filtro de purificación del aire. En este punto, el material, el tamaño y la forma del filtro para purificar el aire no se limitan específicamente en la medida que pueda funcionar como filtro de purificación. Por ejemplo, el filtro de purificación de aire puede estar formado de un material tal como fibra de vidrio, fibra de intercambio de iones, fibra de celulosa, fibra de asbesto, fibra orgánica, o fibra inorgánica. Además, el filtro de purificación de aire puede estar formado de metal, tal como zinc, cobre, o aluminio, o plástico. El filtro de purificación de aire se puede aplicar de diversas maneras de acuerdo con su material. La forma del filtro de purificación de aire no está limitada específicamente. Por ejemplo, la forma puede ser una de tipo nido de abeja, una de tipo cruz, una de tipo de papel de filtro, una de tipo de algodón, una de tipo de malla, una de tipo de placa, o una de tipo de espuma.

- 60 El filtro de purificación de aire puede ser un filtro de carbón activo, un filtro de partículas de aire (HEPA) de alta eficiencia, o un filtro que se utiliza para la limpieza del aire en un vehículo. Además, el elemento puede ser un filtro de purificación de agua.

- 65 La forma del filtro de purificación de aire no está limitada específicamente.

El recubrimiento puede realizarse por pulverización de una solución de mezcla del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el aglutinante o por inmersión del elemento en la solución de la mezcla.

5 El procedimiento de mezcla no se limita específicamente en la medida que el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se mezcle con el aglutinante de tal manera que se pueda recubrir sobre la superficie del elemento. El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi está dentro de un intervalo del 0,001 al 20% en peso, más preferiblemente, del 2 al 30% en peso respecto al 100% en peso del elemento sobre el que se recubre el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi. Sin embargo, la presente invención no se limita a este caso. Es decir, si se requiere, el porcentaje en peso del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi respecto al elemento puede ajustarse adecuadamente. La proporción del aglutinante respecto al material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi no está limitada específicamente. Si es necesario, la relación puede ajustarse adecuadamente.

15 Mientras tanto, antes de que el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se aplique sobre el elemento, el elemento puede pasar por un proceso de limpieza y/o por un proceso de tratamiento térmico para el secado del elemento. El tiempo y la temperatura del proceso de tratamiento térmico pueden ajustarse en proyección de acuerdo con la forma, el tipo, el tamaño y similares. Cuando el elemento está formado de metal, es preferible que los componentes de aceite que están unidos sobre la superficie del elemento durante el proceso de fabricación o de almacenamiento se eliminen a través del proceso de limpieza.

## 20 B. Procedimiento de recubrimiento de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 2

Este procedimiento de recubrimiento de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi-2 se preforma mediante el recubrimiento simultánea o secuencialmente del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, el agente antibacteriano inorgánico, y el aglutinante en la superficie del elemento. El agente antibacteriano inorgánico puede incluir partículas de nano-metal.

Las partículas de nano-metal pueden tener poder germicida, tal como Ag, Zn, Pt, Fe, Cd, Pd, Rh, Cr, o una combinación de los mismos.

30 El recubrimiento puede preformarse mediante pulverización de la solución de la mezcla del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, partículas inorgánicas, y el agente antibacteriano en el elemento. Alternativamente, el recubrimiento puede realizarse mediante el recubrimiento de las partículas inorgánicas sobre el elemento y, a continuación, la fijación del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi sobre el elemento sobre el que se recubren las partículas inorgánicas.

35 Al describir con más detalle, las partículas de nano-metal significan partículas de metal de tamaño de nanómetros. Cualquier metal que sea de tamaño nanométrico se puede utilizar. Las nano-partículas de metal suprimen la propagación del microorganismo mediante la supresión de la función de reproducción de las bacterias, del moho y similares, y exterminan el microorganismo por impregnación en las células para detener la función de la enzima requerida para la respiración de los microorganismos y, por lo tanto, evitar el metabolismo. En particular, las partículas de Ag Cu, Zn, son preferibles en vista de la función antibacteriana y para la seguridad para el medio ambiente y el cuerpo humano.

45 El revestimiento puede realizarse mediante la preparación de una solución de mezcla del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, del agente antibacteriano inorgánico, y del aglutinante, y mediante la pulverización de la solución de la mezcla en el elemento. Alternativamente, el recubrimiento puede realizarse por inmersión del elemento en la solución de la mezcla. El proceso para la preparación de la solución de la mezcla no se limita específicamente en la medida en que el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, el agente antibacteriano inorgánico, y el aglutinante pueden recubrirse adecuadamente. El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi en la solución de la mezcla es preferiblemente del 0,001 al 20% en peso, más preferiblemente del 5 al 20% en peso, respecto al 100% en peso del elemento. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto. Si es necesario, la cantidad del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se puede ajustar correctamente. La relación de contenido entre el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, el agente antibacteriano inorgánico, y el aglutinante no se limita específicamente, pero se ajusta adecuadamente si es necesario.

55 Alternativamente, el proceso de recubrimiento se puede realizar primero mediante el recubrimiento del agente antibacteriano inorgánico sobre la superficie del elemento de recubrimiento y, a continuación, del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi sobre el elemento Ag. El proceso para el recubrimiento del agente antibacteriano inorgánico sobre la superficie del elemento puede preformarse de acuerdo con un procedimiento bien conocido en la técnica. Si es necesario, el procedimiento puede cambiarse apropiadamente a un estado donde el agente antibacteriano inorgánico puede recubrirse adecuadamente. El proceso para el recubrimiento del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi sobre el elemento que se recubre con el agente antibacteriano inorgánico puede preformarse de acuerdo con un procedimiento bien conocido en la técnica. Es decir, un procedimiento químico o físico puede ser utilizado correctamente según el usado para el elemento. Del mismo modo, puede ser utilizado cualquiera de pulverización, inmersión, u otros procedimientos que pueden recubrir uniformemente la mezcla sobre el elemento.

Mientras tanto, antes de que el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se aplique sobre el elemento, el elemento puede pasar por un proceso de limpieza y/o por un proceso de tratamiento térmico para el secado del elemento. El tiempo y la temperatura del proceso de tratamiento térmico pueden ajustarse por proyección de acuerdo con la forma, el tipo, el tamaño y similares. Cuando el elemento está formado de metal, es preferible que los componentes de aceite que están fijados en la superficie del elemento durante el proceso de fabricación o de almacenamiento se eliminen a través del proceso de limpieza.

C. Procedimiento de moldeado del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi

El moldeado del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se realiza mediante moldeado de una mezcla del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y un material principal. Alternativamente, una capa exterior se forma de la mezcla y una capa interior se forma del material principal o una mezcla que tiene una menor cantidad del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

Describiendo en más detalle, el material principal se puede seleccionar del grupo que consiste en silicona, poliuretano, polietileno, polipropileno (PP), cloruro de polivinilo (PVC), látex, acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), politetrafluoroetileno (PTFE), policarbonato (PC), alcohol polivinílico (PVA), y una combinación de los mismos.

La relación de mezcla entre el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el material principal no está específicamente limitada. Si es necesario, la relación de mezcla puede ajustarse adecuadamente. El procedimiento de mezcla del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el material principal no se limita específicamente mientras la mezcla pueda formar el elemento deseado. El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi en la mezcla es preferiblemente del 0,001 al 20% en peso, más preferiblemente del 5 al 20% en peso, respecto al 100% en peso del elemento. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto. Si es necesario, la cantidad del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se puede ajustar correctamente. Cuando se añaden partículas de nano-metal, es preferible que estén dentro de un rango de 100 a 2000 ppm. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto. Si es necesario, se puede ajustar adecuadamente.

El proceso de moldeo se forma previamente mezclando el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el material principal, preparando un molde para moldear el elemento, y realizando el proceso de extrusión o inyección mediante la inyección de la mezcla en el molde. El procedimiento de mezcla del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el material principal no se limita específicamente mientras la mezcla pueda formar el elemento deseado. Sin embargo, la temperatura de moldeo no está específicamente limitada, pero hay una necesidad de ajustar adecuadamente la temperatura de moldeo teniendo en cuenta la propiedad del material principal. Teniendo en cuenta el cambio de propiedad del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, es preferible que la temperatura de moldeo esté dentro de un intervalo de 100 a 180°C.

Alternativamente, una capa exterior se forma de la mezcla y una capa interior se forma del material principal o una mezcla que tiene una menor cantidad del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi. Por ejemplo, un elemento moldeado de bacteria Kimchi se forma primero usando una mezcla del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el material principal, y un elemento moldeado adicional se forma utilizando el material principal o una mezcla que tiene una menor cantidad de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi. Entonces, el elemento moldeado de la bacteria Kimchi y el elemento moldeado adicional se unen entre sí. En general, como las bacterias o los virus son más propensos a propagarse en una porción exterior del elemento, que hace contacto con un medio, que una porción interior del elemento, el efecto antibacteriano puede mejorarse aún más mediante la concentración del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi en la porción exterior cuando se utiliza una cantidad igual del agente antibacteriano.

D. Procedimiento de formación del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi utilizando el procedimiento de encapsulación

Este procedimiento se realiza mediante la formación del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi utilizando una mezcla de las cápsulas de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el material principal. Alternativamente, una capa exterior se forma de la mezcla de las cápsulas de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el material principal y una capa interior se forma del material principal o una mezcla que tiene una menor cantidad de las cápsulas del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

Describiendo en más detalle, las cápsulas de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi pueden estar formadas de un material seleccionado del grupo que consiste de melamina, poliuretano, gelatina, acrílico, epoxi, almidón, alginato, quitosano, y una combinación de los mismos.

La cápsula del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi incluye un material de núcleo y un material de pared. El material del núcleo puede tener un material objetivo, tal como un material antibacteriano, un material desodorante, o un material aromático. El material de la pared puede tener partículas de tamaño micro o nano mediante la formación de una capa fina, utilizando un material polímero sintético o natural. El material de la pared no se limita específicamente mientras pueda encerrar el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi. El material

de la pared puede estar formado de un material seleccionado del grupo que consiste en melamina, poliuretano, gelatina, acrílico, epoxi, almidón, alginato, quitosano, y una combinación de los mismos. Al encapsular el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi no cambia de propiedad a la temperatura de moldeo del elemento y, por lo tanto, la propiedad antibacteriana puede mejorarse aún más.

5 El proceso de moldeo se forma previamente mezclando las cápsulas de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el material principal, preparando un molde para moldear el elemento, y realizando el proceso de extrusión o inyección mediante la inyección de la mezcla en el molde. El procedimiento de mezcla de las cápsulas de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y el material principal no se limita específicamente mientras la mezcla  
10 pueda formar el elemento deseado. Sin embargo, la temperatura de moldeo no está específicamente limitado, pero hay una necesidad de ajustar adecuadamente la temperatura de moldeo teniendo en cuenta la propiedad del material principal. Teniendo en cuenta el cambio de propiedad del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, el moldeo puede formarse previamente a una temperatura más alta, es decir, de 100 a 250°C, en comparación con el caso donde el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi no está encapsulado.

15 Alternativamente, una capa exterior se forma de la mezcla y una capa interior se forma del material principal o una mezcla que tiene una menor cantidad de las cápsulas de material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi. En general, ya que las bacterias o los virus son más propensos a propagarse en una porción exterior del elemento, que hace contacto con un medio, que una parte interior del elemento, el efecto antibacteriano puede ser mejorado aún  
20 más mediante la concentración del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi en la porción exterior cuando se utiliza una cantidad igual del agente antibacteriano.

A continuación se describirá ejemplos. Sin embargo, la presente invención no se limita a los siguientes ejemplos.

25 Ejemplo 1

Una malla de aluminio fabricada por Airfill Company se sumergió en NaOH al 2,5% durante 3 minutos para eliminar los componentes de aceite de la malla. A continuación, la malla de aluminio se limpió usando NaOH al 2,5%. Estos procesos se repitieron 7 veces. A continuación, la malla de aluminio se trató con calor en un horno de secado a una  
30 temperatura de 40°C durante 2 horas. Luego, se preparó una solución de la mezcla del material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi y ligando acrílico modificado de silicio. A continuación, la solución de la mezcla se recubrió sobre la malla de aluminio a través de un proceso de pulverización. Como resultado, se obtuvo una malla de aluminio recubierta con el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

35 Ejemplo 2

Para medir la propiedad antibacteriana del filtro de purificación de aire utilizando la malla de aluminio obtenida en el Ejemplo 1 frente a bacterias tales como Escherichia coli ATCC 25922, Staphylococcus aureus ATCC 6538 y Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853, se probó el poder germicida del filtro de purificación de aire de acuerdo a  
40 un procedimiento de KS M 0146-2003.

Es decir, el poder germicida del filtro de purificación de aire contra las bacterias de Escherichia coli ATCC 25922, Staphylococcus aureus ATCC 6538 y Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 fue probado usando dispositivos de ensayo tales como un dispositivo de alta presión germicida, un termostato de cultivo de virus, un recipiente esterilizado, un contador de colonias, un tanque de agua de termostato y un fotómetro de absorción de la luz. Los  
45 tres tipos de bacterias se depositaron en el respectivo filtro de malla de aluminio (1,0cm X 1,0 cm) obtenido en el Ejemplo 1. Tres ejemplos comparativos (depositados en los respectivos tres tipos de bacterias) y tres filtros de malla se dispusieron en un matraz erlenmeyer y se cultivaron a  $35 \pm 1^\circ\text{C}$  durante 3 horas a 120 rpm. Entonces, las bacterias se separaron y se diluyeron mediante una solución salina fisiológica y se cultivaron en una placa plana a  
50 37°C durante 48 horas. A continuación, se contó el número de bacterias. Los resultados se muestran en las siguientes tablas 1 a 3.

[Tabla 1]

55 Poder germicida contra Escherichia coli ATCC 25922

	Hora de cultivo			
	0	Después de 1 hora	Después de 2 horas	Después de 3 horas
<b>Ejemplos comparativos</b>	$1,5 \times 10^9$ CFU/ml	$1,6 \times 10^9$ CFU/ml	$1,7 \times 10^9$ CFU/ml	$2,0 \times 10^9$ CFU/ml
<b>Filtro de malla de aluminio</b>	$1,5 \times 10^9$ CFU/ml	< 10 CFU/ml	< 10 CFU/ml	< 10 CFU/ml
		99,9	99,9	99,9

[Tabla 2]

Poder germicida contra *Staphylococcus aureus* ATCC 6538

	Hora de cultivo			
	0	Después de 1 hora	Después de 2 horas	Después de 3 horas
<b>Ejemplos comparativos</b>	$1,3 \times 10^5$ CFU/ml	$1,5 \times 10^5$ CFU/ml	$1,8 \times 10^5$ CFU/ml	$2,2 \times 10^5$ CFU/ml
<b>Filtro de malla de aluminio</b>	$1,3 \times 10^5$ CFU/ml	< 10 CFU/ml	< 10 CFU/ml	< 10 CFU/ml
		99,9	99,9	99,9

5

[Tabla 3]

Poder germicida contra *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

	Hora de cultivo			
	0	Después de 1 hora	Después de 2 horas	Después de 3 horas
<b>Ejemplos comparativos</b>	$1,2 \times 10^5$ CFU/ml	$1,4 \times 10^5$ CFU/ml	$1,7 \times 10^5$ CFU/ml	$2,2 \times 10^5$ CFU/ml
<b>Filtro de malla de aluminio</b>	$1,2 \times 10^5$ CFU/ml	< 10 CFU/ml	< 10 CFU/ml	< 10 CFU/ml
		99,9	99,9	99,9

10

Como se muestra en las Tablas 1 a 3, se puede observar que el poder germicida del filtro de purificación de aire que contiene el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi contra las bacterias de *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 y *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 se mejora notablemente.

15 A continuación, se describirá el acondicionador de aire 10 descrito anteriormente.

20 Cuando el usuario empuja el botón de manipulación 522 previsto en la puerta frontal 500, se aplica potencia eléctrica al acondicionador de aire germicida 10. Entonces, el motor de rotación 344 dispuesto en el cuerpo principal 100 gira y la fuerza de rotación del motor de rotación 344 hace girar el ventilador soplador 342. Entonces, por la fuerza de rotación del ventilador soplador 342, se introduce aire a través de los orificios 412 de entrada de aire laterales formados en la unidad de entrada de aire 400 y el orificio de entrada de aire frontal 602 formado en la base 600.

25 Entonces, los virus y los gérmenes contenidos en el aire introducido a través de los orificios de entrada de aire laterales y delanteros 412 y 602 son matados por el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 contenida en o recubierta en la unidad de entrada de aire 400 y la base 600.

30 Además, el aire introducido en el cuerpo principal 100 fluye hacia el ventilador soplador 342 por el funcionamiento del ventilador soplador 342 y se purifica al pasar a través de la unidad purificadora de aire 350a. Además, los virus contenidos en el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 son matados mientras pasan a través de la unidad de purificación de aire 350a.

35 Además, los virus contenidos en el aire se matan también mediante el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi 20 de la unidad de soplador 340. Por lo tanto, se puede evitar la propagación del virus en el ventilador soplador 342 y la carcasa del soplador 346 y, por lo tanto, se puede evitar el soplado del aire que contiene los virus de la unidad de soplador 340.

40 Por otra parte, la propagación de los virus contenidos en el aire introducido en el cuerpo principal 100 se puede evitar mediante el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi recubierto sobre las superficies internas del bastidor frontal 200, el bastidor trasero 300 y el bastidor superior 310 y la inyección-moldeado juntos con el mismo.

45 Además, el aire que pasa a través del ventilador soplador 342 se dirige hacia el intercambiador de calor 320. El aire dirigido al intercambiador de calor 320 intercambia calor con el refrigerante del intercambiador de calor 320 para enfriarse o calentarse. Entonces, mediante la operación de soplado continuo del ventilador soplador 342 se descarga fuera del cuerpo principal a través de los orificios de salida de aire laterales 202 y 204 y el orificio de salida de aire superior 206.

En este punto, como el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi está recubierto en o contenido en las aletas de descarga 324 y el tubo de refrigeración 322 del intercambiador de calor 320, se impide la propagación del virus en las aletas de descarga 324 y el tubo de refrigeración 322. En particular, como la unidad de drenaje, en la que los virus pueden propagarse más fácilmente, se recubre con o se moldea por inyección con el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi, se puede evitar la propagación de los virus.

Además, como el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi está recubierta en o contenido en las aspas de descarga de aire 203 y 205 previstas en los orificios de salida de aire 202, 204 y 206, se impide la propagación del virus en las mismas.

Como se ha descrito anteriormente, como la propagación del virus en las aletas de descarga 324 y el tubo de refrigeración 322 está recubierta o contenida en cada elemento del acondicionador de aire, los virus, en particular, tales como el virus de la influenza aviar patógena y virus del SARS se matan y se puede evitar la propagación de los virus en cada elemento.

La figura 13 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención, la figura 14 es una vista en sección vertical del acondicionador de aire de la reivindicación 13, y la figura 15 es una vista que ilustra un estado donde un filtro de bacteria Kimchi está montado en una unidad de purificación de aire del acondicionador de aire de la figura 13.

En esta realización, partes idénticas a las de la realización anterior serán asignadas con números de referencia similares.

Haciendo referencia a las figuras 13 a 15, un acondicionador de aire germicida 100 de esta realización incluye un cuerpo principal 100, una base 600 acoplada a una parte inferior del cuerpo principal 100, y una puerta frontal 500 acoplada a una porción frontal del cuerpo principal 100.

El cuerpo principal 100 incluye un bastidor frontal 200 que define una apariencia del lado frontal del cuerpo principal 100, un bastidor trasero 300 que define una apariencia trasera del cuerpo principal 100, y un par de unidades de entrada de aire 400 dispuestas en los lados inferiores del bastidor frontal 200. Las unidades de entrada de aire 400 definen una apariencia lateral del cuerpo principal 100 y guían el flujo de aire en el cuerpo principal.

Una unidad de purificación de aire 550 está dispuesta en el cuerpo principal 100 para purificar el aire a través de una operación independiente.

La puerta frontal 500 está montada en una porción frontal del bastidor frontal 200. Un elemento de apertura/cierre 530 está acoplado de forma pivotante en una porción central de la puerta frontal 500 para permitir el reemplazo del filtro de bacterias Kimchi 30 proporcionado en la unidad de purificación de aire 550.

Mientras tanto, como se muestra en la figura 14, la unidad de purificación de aire 550 incluye una carcasa 551 que forma una trayectoria de flujo de aire adicional en el cuerpo principal 100 y que define una apariencia externa del cuerpo principal 100. Un orificio de salida 554 de aire purificado se comunica con una superficie frontal del cuerpo principal 100 formada en una porción superior de la carcasa 551. Un orificio de entrada de aire purificado 552 está formado en una porción inferior de la carcasa 551.

Una unidad de soplado 560 para dirigir de manera forzada el aire en la carcasa 551 está dispuesta en la carcasa 551. Un filtro de bacteria Kimchi 30 para exterminar los virus contenidos en el aire introducido a través del orificio de entrada de aire purificado 552 está previsto también en la carcasa 551. En este punto, el filtro de bacteria Kimchi 30 se inserta en una porción de recepción del filtro 558 formada en la carcasa 551 a través de un movimiento de deslizamiento. Además del filtro de bacteria Kimchi 30, un filtro de purificación 580 puede preverse también en la porción de recepción de filtro 558. El filtro de purificación 580 puede preverse por encima o por debajo del filtro de bacteria Kimchi 30. Es decir, el aire puede pasar a través del filtro de purificación 580 a través del filtro de bacteria Kimchi 30 o pasar a través del filtro de bacteria Kimchi 30 a través del filtro 580 de purificación. La porción de recepción del filtro 558 puede estar dividida en diferentes secciones, en las que se reciben respectivamente el filtro de bacteria Kimchi 30 y el filtro de purificación 580. En este punto, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se puede depositar sobre el recubrimiento en el filtro de purificación 580.

Una rejilla de salida de aire 556 puede montarse cerca del orificio de salida de aire purificado 554 para cerrar o abrir selectivamente el orificio de salida de aire purificado 554. La rejilla de salida de aire 556 permite ajustar la dirección de salida del aire de acuerdo con la selección del usuario.

Además, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se puede recubrir sobre la superficie interna de la carcasa 552 o mezclarse con un material de la carcasa 551 y moldearse por inyección en la carcasa 551. Es decir, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede estar contenido en la carcasa 551.

El material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se puede recubrir o estar contenido en la unidad de soplador 560 y en una rejilla de salida de aire 556.

5 Mientras tanto, el filtro de bacteria Kimchi 30 está montado en la unidad de purificación de aire 550 en un estado donde el elemento de apertura/cierre 530 está abierto. Por lo tanto, el elemento de apertura/cierre 530 se ha colocado para corresponder al filtro de bacteria Kimchi 30.

10 Es decir, como se muestra en la figura 15, para montar el filtro de bacteria Kimchi 30 en la unidad de purificación de aire 550, el elemento de apertura/cierre 30 se abre. Entonces, el filtro de bacteria Kimchi 30 es empujado en la porción de recepción del filtro 558. Del mismo modo, el filtro de purificación del aire 580 se monta en la porción de recepción de filtro 558 usando el mismo proceso.

15 Es decir, cuando el elemento de apertura/cierre 530 se ha proporcionado de forma pivotante en la parte frontal del cuerpo principal 100, el filtro de bacteria Kimchi 30 se puede montar fácilmente o retirarse de la unidad de purificación de aire 550.

20 En la presente realización, aunque el filtro de bacteria Kimchi 30 se proporciona cerca del orificio de entrada de aire purificado 552, la presente invención no se limita a esta realización. Es decir, el filtro de bacteria Kimchi 30 puede proporcionarse cerca del orificio de salida de aire purificado 554.

25 Para proporcionar el filtro de bacteria Kimchi 30 cerca del orificio de aire de salida purificado 554, el elemento de apertura/cierre 510 se proporciona cerca del orificio de salida de aire purificado 554 y la porción de recepción del filtro 558 también se forma cerca del orificio de salida de aire purificado 554. En este caso, el aire introducido en la unidad de purificación de aire 550 pasa a través del filtro de bacteria Kimchi 30 a través de la unidad de soplador 560, en el curso de la cual se matan los virus contenidos en el aire. En este punto, el filtro de purificación de aire 580 puede proporcionarse cerca del orificio de entrada de aire purificado 552 o del orificio de salida de aire purificado 554.

30 La figura 16 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización de la presente invención y la figura 17 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea I-I' de la figura 16.

35 Haciendo referencia a las figuras 16 y 17, un acondicionador de aire 700 de la realización es un tipo de soporte, que incluye una cubierta trasera 710, una cubierta frontal 720 acoplada a una porción frontal de la cubierta trasera 710, una base sobre la cual se colocan las cubiertas posterior y frontal 710 y 720 y que está provista de un orificio inferior de entrada de aire 732, un panel de control 740 acoplado a una porción frontal de la cubierta frontal 720 y provista de una unidad de visualización que muestra un estado de funcionamiento actual, y un panel de entrada de aire 750 acoplado a una porción inferior del panel de control y provisto en ambas superficies laterales de orificios de entrada de aire 752.

40 Un filtro 754 para filtrar objetos extraños contenidos en el aire está montado sobre una superficie posterior del panel de entrada de aire 750. Un orificio de salida de aire frontal 724 está formada en una superficie frontal de la cubierta frontal 720 y un orificio de salida lateral 722 está formado en las superficies laterales de la cubierta frontal 720. Una rejilla de salida de aire 725 está montada de forma pivotante en el orificio de salida de aire frontal 724 para dispersar el aire que sale. Aquí, la rejilla de salida de aire 725 también puede montarse en los orificios de salida laterales 722.

45 Además, un orificio superior de salida de aire está formado por encima del orificio de salida de aire frontal 724. Una rejilla de ventilación de aire de salida superior 726 está montada de manera pivotante en el orificio superior de salida de aire. Un elemento de bacteria Kimchi 770 está montado en una porción aproximadamente central de la rejilla de ventilación de aire de salida superior 726 para mezclar el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi con el aire que sale.

50 Mientras tanto, un conjunto de soplador 760 para introducir el aire interior y descargar el aire introducido en el interior del espacio se proporciona en el acondicionador de aire 10. Además, un intercambiador de calor 780 para permitir que el aire introducido se enfríe o se caliente al someterse a un intercambio de calor con el refrigerante.

55 Además, el conjunto de soplador 760 incluye un ventilador soplador 762 para introducir el aire interior y un alojamiento de soplador 764 que encierra el ventilador soplador 762 y está provisto de orificios de entrada y salida de aire.

60 Además, el filtro 754 incluye un prefiltro para filtrar objetos extraños de tamaño relativamente grande, un filtro HEPA para filtrar polvo fino, y un filtro de desodorización para filtrar el mal olor contenido en el aire.

65 A continuación se describirá el funcionamiento del acondicionador de aire 700 descrito anteriormente. Cuando se aplica potencia eléctrica al acondicionador de aire 700, el conjunto de soplador 760 es accionado para introducir el aire interior. Es decir, el aire interior es introducido a través de los orificios de entrada de aire laterales e inferiores 732 y 752. El aire interior introducido por el conjunto del soplador 760 se enfría o se calienta al pasar por el

intercambiador de calor 780.

Mientras tanto, el aire del intercambio de calor es expulsado al espacio interior a través de los orificios de salida frontal, lateral y superior 724, 722.

5 Aquí, el aire que sale a través del orificio superior de salida se mezcla con el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi mientras pasa a través del elemento de bacteria Kimchi 770 montado en la rejilla de salida de aire superior 726.

10 La figura 18 es una vista en perspectiva ampliada de un estado donde un elemento de bacteria Kimchi de acuerdo con la realización de la presente invención está montado en una rejilla de salida de aire superior del acondicionador de aire.

15 Haciendo referencia a la figura 18, el elemento de bacteria Kimchi 770 incluye un equipo de bacteria Kimchi 772 formado en un sólido formado de la concentración cimogénica de la bacteria láctica Kimchi, un carcasa 774 formada en la rejilla de salida de aire superior para recibir el equipo de bacteria Kimchi 772, y una cubierta 776 para proteger el equipo de bacteria Kimchi 772.

20 La carcasa 774 puede moldearse integralmente por inyección con la rejilla de salida de aire superior 726 o formarse por separado y montarse con la rejilla de salida de aire superior 726. Un elemento de guía para guiar la inserción de deslizamiento del equipo de bacteria Kimchi 772 puede estar formado en una superficie interior de la carcasa 774. Una pluralidad de rejillas para permitir que el aire de salida se introduzca está dispuesta en una superficie trasera de la carcasa 774. Una pluralidad de orificios de salida de aire están formados en el interior de la cubierta 776, de manera que el aire introducido en la carcasa 774 puede ser expulsado eficazmente al espacio interior. Para sustituir  
25 fácilmente el equipo de bacteria Kimchi 772, la cubierta 776 puede acoplarse de manera pivotante a una parte frontal de la carcasa 774.

La figura 19 es una vista en perspectiva de un ejemplo modificado del acondicionador de aire de la figura 16.

30 Haciendo referencia a la figura 19, un acondicionador de aire de esta realización es un acondicionador de aire montado en la pared, que incluye una cubierta posterior 810 provista en al menos una superficie lateral de un orificio de salida de aire 811, una cubierta frontal 820 acoplada a una porción frontal de la cubierta trasera 810 y provisto en una parte superior de un orificio de salida del aire interior, y un panel frontal 830 acoplado de forma pivotante a una superficie frontal de la cubierta frontal 820. Un filtro, un intercambiador de calor y un soplador están dispuestos en el  
35 acondicionador de aire 800 de manera que el aire que pasa a través del filtro puede ser enfriado o calentado al ser sometido a intercambio de calor con el intercambiador de calor y se expulsa a continuación al espacio interior.

40 Aquí, el panel frontal 830 es más pequeño que un área frontal de la cubierta frontal 820 y está separado de la porción frontal de la cubierta frontal 820. Un espacio formado en un borde del panel frontal 830 se convierte en un orificio de entrada de aire interior 832. Por lo tanto, el aire interior se introduce a través del orificio de entrada de aire 832 formado en la porción de borde delantero del acondicionador de aire 800 y se expulsa a continuación, a través de los orificios de salida de aire laterales y frontales superiores.

45 Además, una unidad de salida de aire frontal 850 está montada en un orificio de salida frontal superior formado en una porción superior de la cubierta frontal 820. El elemento de bacteria Kimchi 860 está montado en la unidad de salida de aire frontal 850. Además, el elemento de bacteria Kimchi 860 puede estar formado como se muestra en las figuras 17 a 19.

50 La unidad de salida de aire frontal 850 está montada de forma pivotante y el panel frontal 830 cubre la superficie frontal 820 de la cubierta frontal 820 con excepción de la unidad de salida de aire frontal 850. En un estado donde el acondicionador de aire 800 no funciona, la unidad de salida de aire frontal 850 cierra el orificio de salida de aire. Cuando el aire acondicionado 800 funciona, la unidad de salida de aire frontal 850 abre el orificio de salida de aire.

La figura 20 es una vista en perspectiva de un ejemplo modificado del acondicionador de aire de la figura 16.

55 Haciendo referencia a la figura 20, un acondicionador de aire de esta realización es un acondicionador de aire montado en la pared, que incluye un armario 910 que define una apariencia externa, un intercambiador de calor 920 montado en el armario 910, un ventilador soplador 930 montado en una parte inferior del intercambiador de calor 920, un equipo de bacteria Kimchi 960 en contacto con el aire introducido y expulsado por el ventilador soplador 930 para permitir que el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi sea mezclado con el aire.  
60

65 El armario 910 está provisto en las partes superior y frontal de orificios de entrada de aire superior y frontal 912 y 914, respectivamente. Una rejilla de ventilación puede montarse en el orificio de entrada de aire 912, 914. El armario 910 está provisto además en una porción inferior de un orificio de salida de aire 916 para expulsar el aire que se enfría o se calienta al pasar a través del intercambiador de calor 920 al espacio interior. El orificio de salida de aire 916 se abre y se cierra de forma selectiva mediante la rejilla de escape de aire 917.



La rejilla de salida de aire 917 está montada de forma pivotante en la carcasa 910 para abrir y cerrar selectivamente el orificio de salida de aire 916. Pueden proporcionarse una o más rejillas de salida de aire 917.

5 Una guía de aire 940 para guiar el flujo del aire que está siendo expulsado está montada en el armario 910. La guía de aire 940 está montada en una pared interior del intercambiador de calor 920 o el armario 910 y se curva en una curvatura predeterminada, de modo que el aire puede ser expulsado sin recibir ninguna fuerza de fricción.

10 Una pluralidad de intercambiadores de calor 920 están formados por encima del ventilador soplador 930, mientras encierran la parte superior del ventilador soplador 930. Por lo tanto, el aire introducido por el ventilador soplador 930 pasa a través de los intercambiadores de calor 920. La guía de aire 940 está montada cerca de la circunferencia de trasera interior del armario 910 en la parte trasera del ventilador soplador 930. Por lo tanto, el aire expulsado a lo largo de la circunferencia interior del ventilador soplador 930 puede ser guiado al orificio de salida de aire 916 sin recibir ninguna resistencia a la fricción.

15 Mientras tanto, una ranura de asiento 942 en la que se asienta el equipo de bacteria Kimchi 960 está formada en una posición situada separada hacia arriba de una porción de extremo de la guía de aire 940. El equipo de bacteria Kimchi 960 está montado de forma desmontable en la ranura de asiento 942, de manera que puede reemplazarse fácilmente.

20 El aire guiado por la guía de aire 940 pasa a través del equipo de bacteria Kimchi 960, en el curso de lo cual el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se mezcla con el aire. El aire se mezcla con el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se expulsa al espacio interior.

25 Un prefiltro y/o un filtro HEPA, y/o un filtro de recogida de polvo pueden estar montados cerca del orificio de entrada de aire frontal 914 y el orificio de entrada de aire superior 912.

La figura 21 es una vista en perspectiva de un ejemplo modificado del acondicionador de aire de la figura 20.

30 Haciendo referencia a la figura 21, en este ejemplo, el elemento de bacteria Kimchi 1000 se proporciona por separado en un lado exterior del acondicionador de aire 900.

Cuando el elemento de bacteria Kimchi está montado en el acondicionador de aire 900, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi no se descarga a menos que el acondicionador de aire no funcione.

35 Sin embargo, de acuerdo con este ejemplo, como el elemento de bacteria Kimchi 1000 se asocia con un soplador y se monta por separado desde el acondicionador de aire 900, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede descargarse al aire, incluso cuando el acondicionador de aire no funcione.

40 Mientras tanto, el elemento de bacteria Kimchi 1000 incluye una carcasa 1010 para el montaje del equipo de bacteria Kimchi 1060, una cubierta montada en una porción frontal de la carcasa 1010 y provista de un orificio de salida, y un sub-soplador 1030 montado en una porción trasera de la carcasa 1010 para introducir el aire interior.

45 Unos orificios de entrada de aire 1050 están formados en ambas superficies laterales de la carcasa 1010, de modo que el aire interior pasa a través del equipo de bacteria Kimchi 1060, incluso cuando el ventilador soplador 930 no funciona.

50 Mediante la estructura descrita anteriormente, en las estaciones de primavera y de otoño, el acondicionador de aire 900 generalmente no se hace funcionar, sólo el elemento de bacteria Kimchi 1000 puede funcionar. Por lo tanto, el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi puede estar siempre contenido en el aire para evitar que los virus tales como el virus de la gripe aviar o el virus del SARS de estén contenidos en el aire.

El elemento de bacteria Kimchi 1000 se puede montar de forma desmontable en una parte frontal del acondicionador de aire 900.

55 Será evidente para los expertos en la materia que diversas modificaciones y variaciones se pueden hacer en la presente invención. Por lo tanto, se pretende que la presente invención cubra las modificaciones y variaciones de esta invención siempre que estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un acondicionador de aire (10) que comprende:
  - 5 un cuerpo principal (100) formado por una pluralidad de elementos montados entre sí; y un pasaje de aire a lo largo del cual fluye aire introducido en el cuerpo principal; **caracterizado por que** al menos uno de los elementos incluye un material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi (20) formado sobre una porción del elemento, que contacta con el aire que fluye a lo largo del pasaje de aire.
  - 10 2. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi está recubierto sobre una superficie del elemento.
  - 15 3. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi está contenido en el elemento.
  - 20 4. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi está mezclado con un material principal del elemento y está moldeado integralmente junto con el elemento a través de un proceso de eyección o de moldeado por inyección.
  - 25 5. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 3, donde el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi está contenido en un elemento moldeado Kimchi que está moldeado mediante un material que contiene un material principal y el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi; el elemento está moldeado por separado del elemento moldeado Kimchi y se combina con el elemento moldeado Kimchi.
  - 30 6. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi se selecciona entre el grupo que consiste en bacteria Kimchi de género Leuconostoc, bacteria Kimchi de género Lactobacillus, bacteria Kimchi de género Weissella, y una combinación de los mismos.
  - 35 7. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi es un 0,001 al 20% en peso respecto al 100% en peso del elemento.
  8. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el elemento es un filtro (30, 430, 352, 354, 356, 358, 580, 754) que se puede acoplar a otros elementos.
  9. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el elemento es una puerta frontal (500) que define una porción frontal del cuerpo principal o una base (600) que define una parte inferior del cuerpo principal.
  - 40 10. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el elemento es al menos uno de una puerta frontal (500), un bastidor trasero (300) y una unidad de entrada de aire (400) que definen el aspecto externo del cuerpo principal.
  - 45 11. El acondicionador de aire de acuerdo la reivindicación 1, donde el elemento es un intercambiador de calor (320) para realizar un intercambio de calor entre el aire introducido y un refrigerante o una unidad de drenaje (330) de reserva del agua condensada.
  12. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el elemento es una unidad de soplador (340) para la introducción de aire en el cuerpo principal y extraer el aire del cuerpo principal.
  - 50 13. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el elemento es un aspa de entrada de aire (402) dispuesta en un orificio de entrada de aire (412) o un aspa de salida de aire (203, 205, 207) dispuesta en un orificio de salida de aire (202, 204, 206).
  - 55 14. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el elemento es una unidad de purificación de aire (360) dispuesta en un pasaje separado del pasaje de aire para purificar el aire.
  - 60 15. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, donde el elemento es un equipo de bacteria Kimchi (772) dispuesto en el interior o en el exterior del cuerpo principal en forma de un estado sólido donde se concentra el material cimogénico de la bacteria láctica Kimchi.

Fig.1

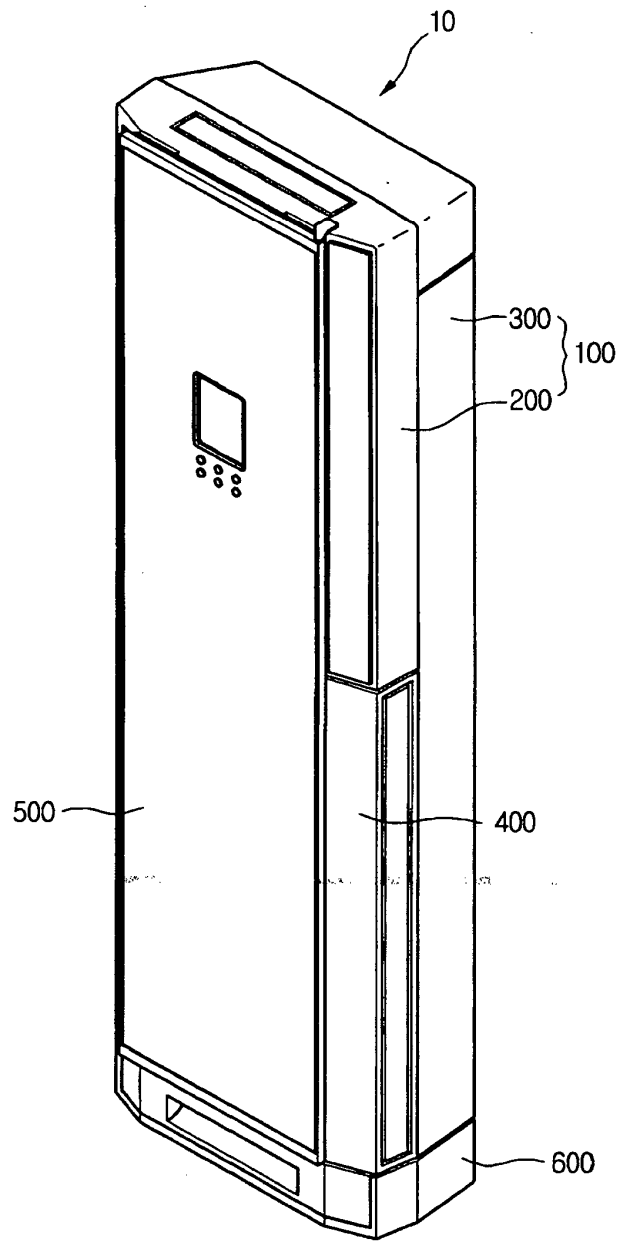


Fig. 2

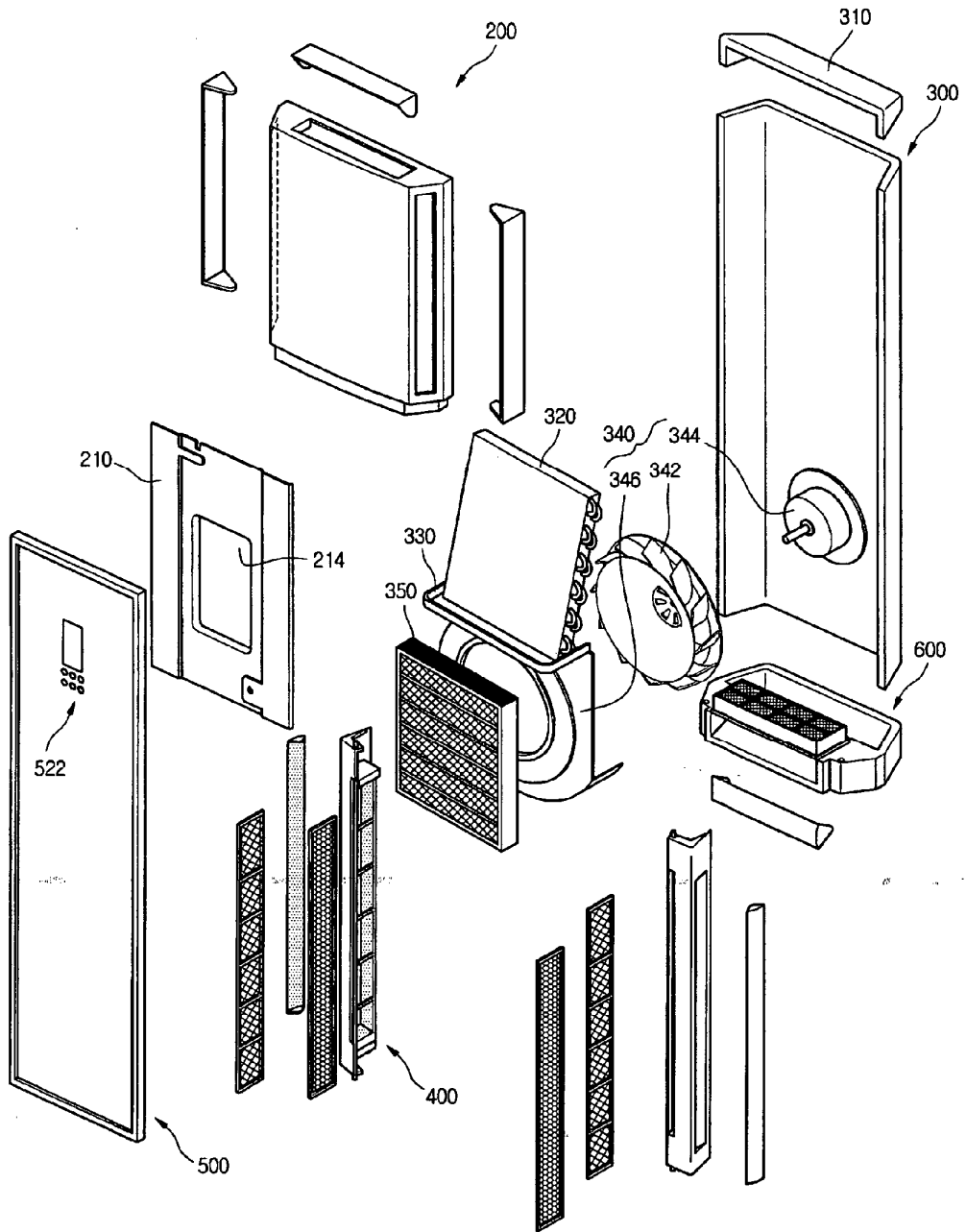


Fig.3

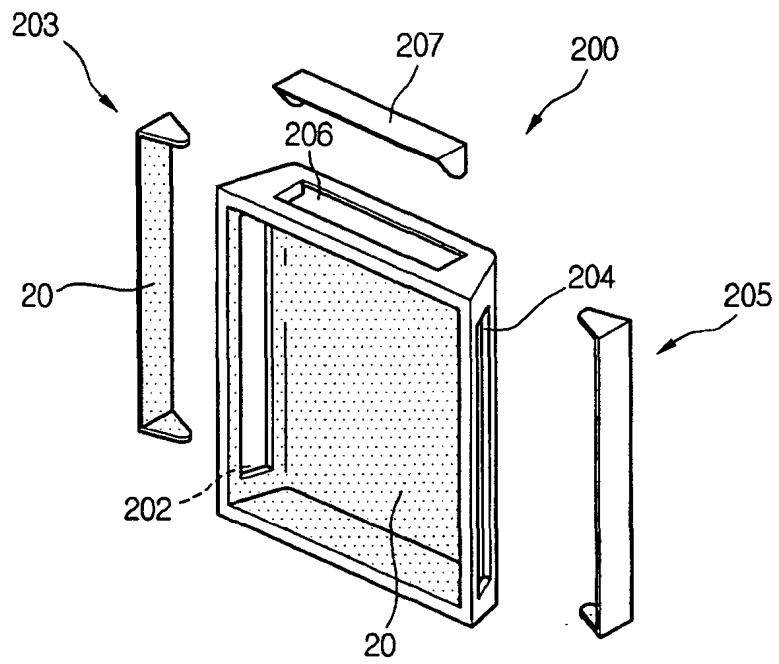


Fig. 4

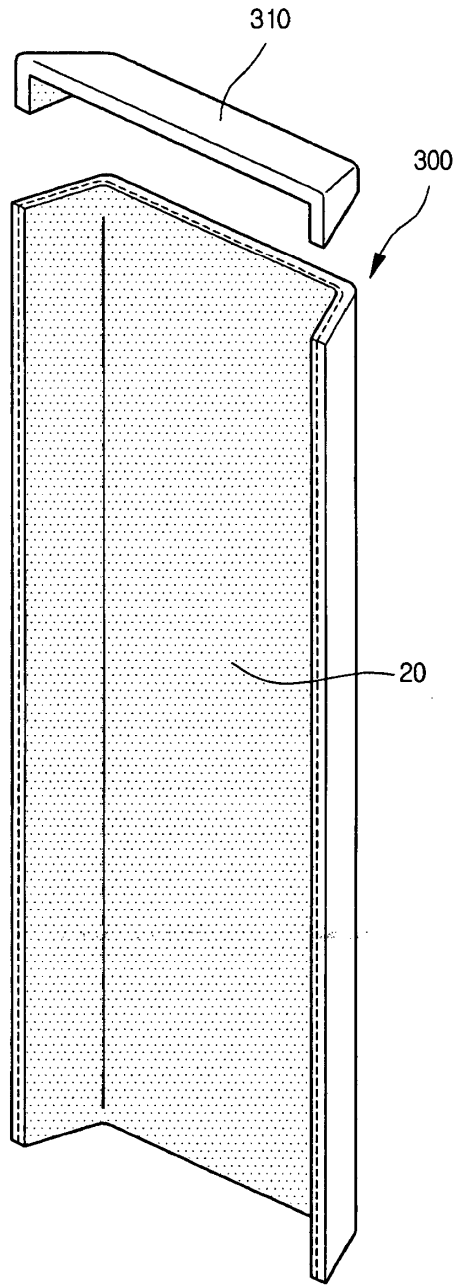


Fig. 5

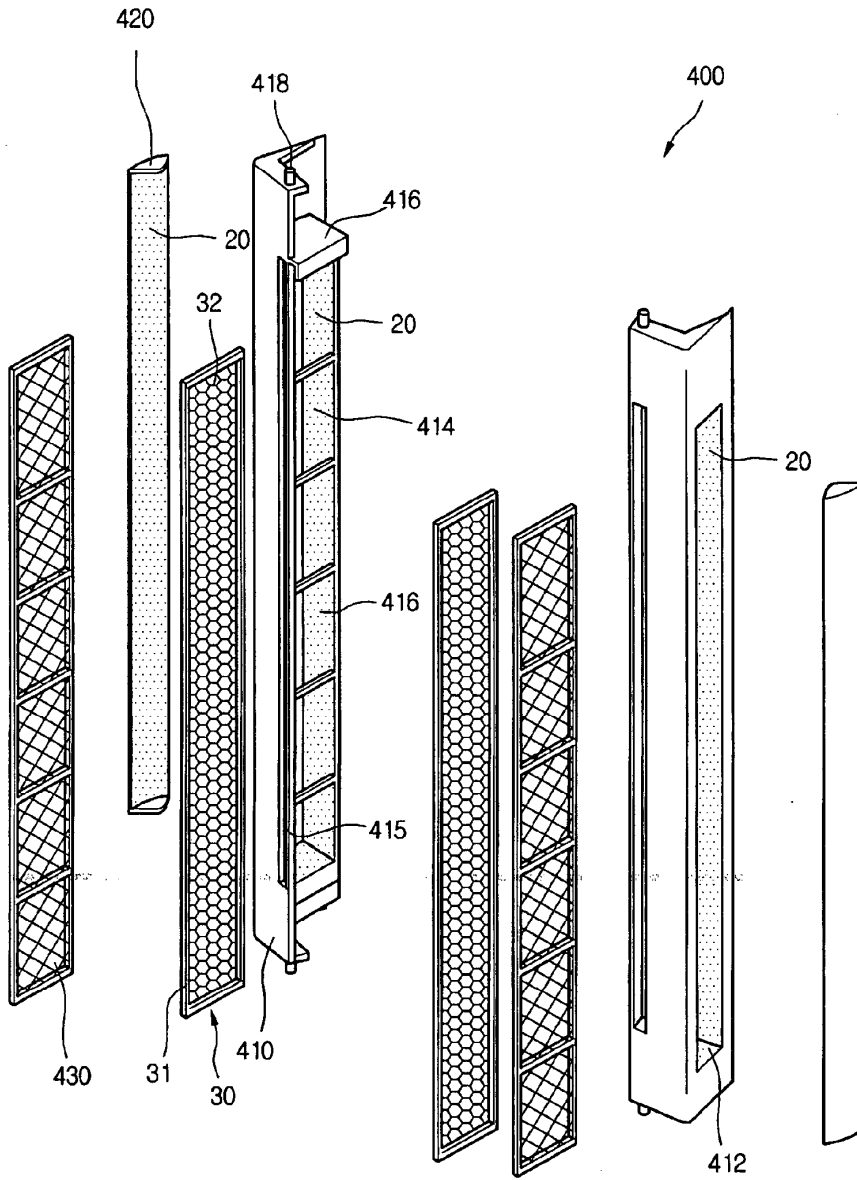


Fig. 6

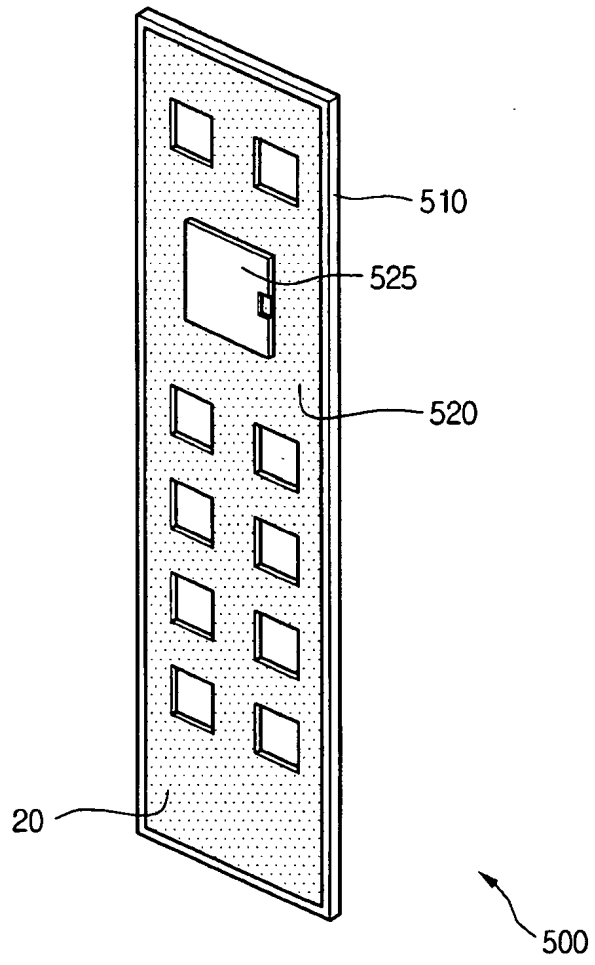




Fig. 7

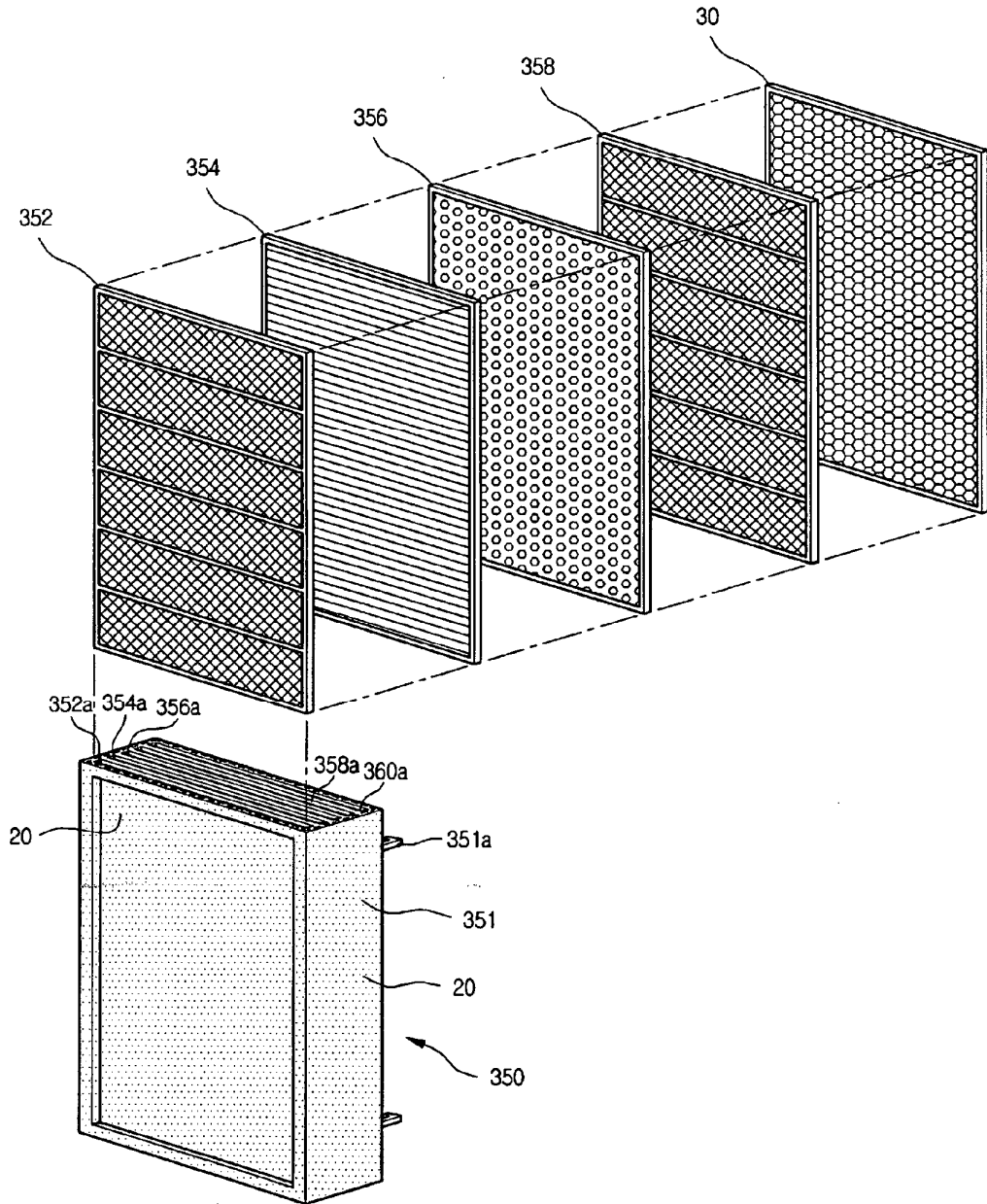


Fig. 8

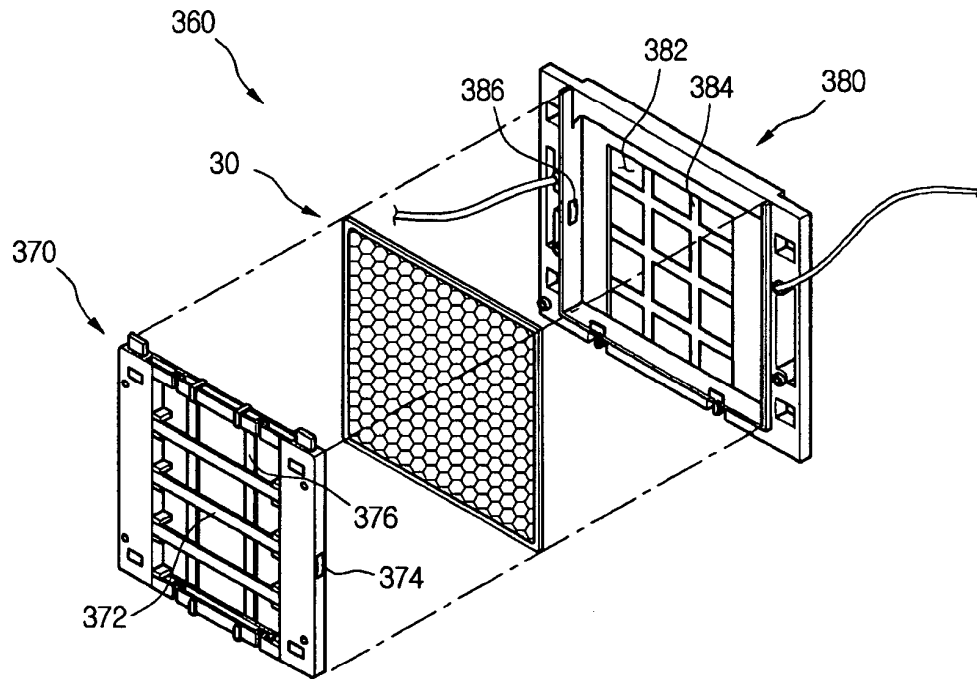


Fig. 9

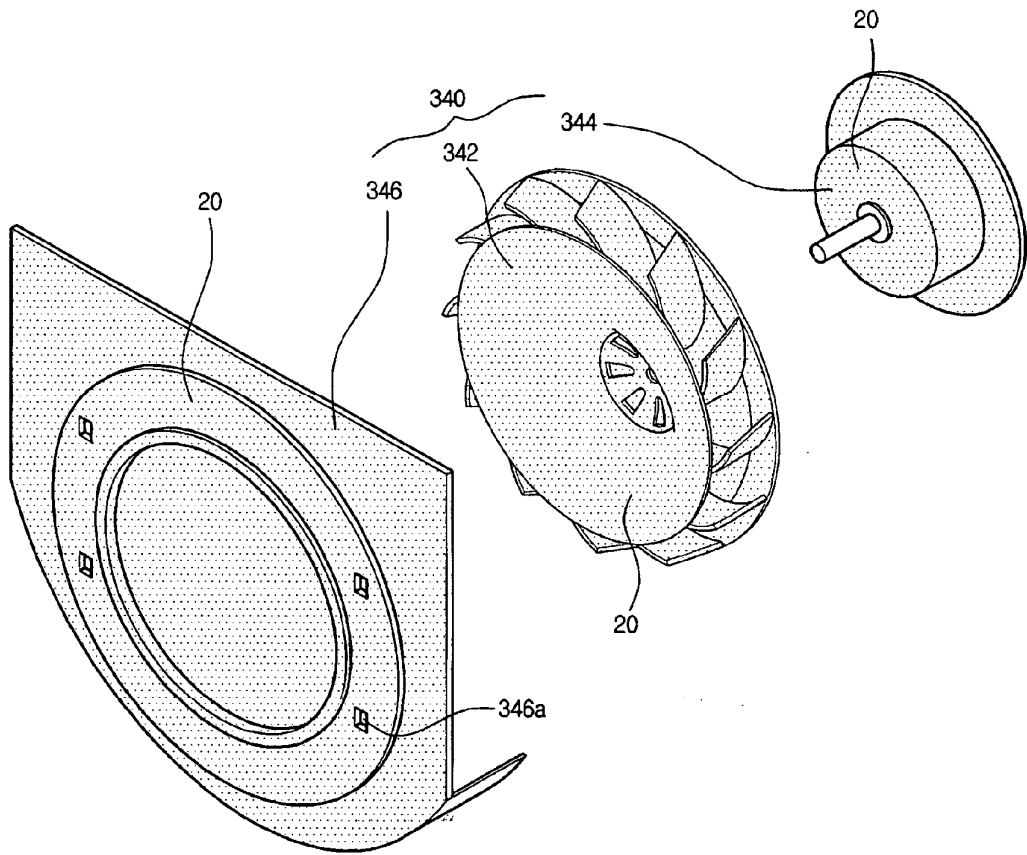


Fig.10

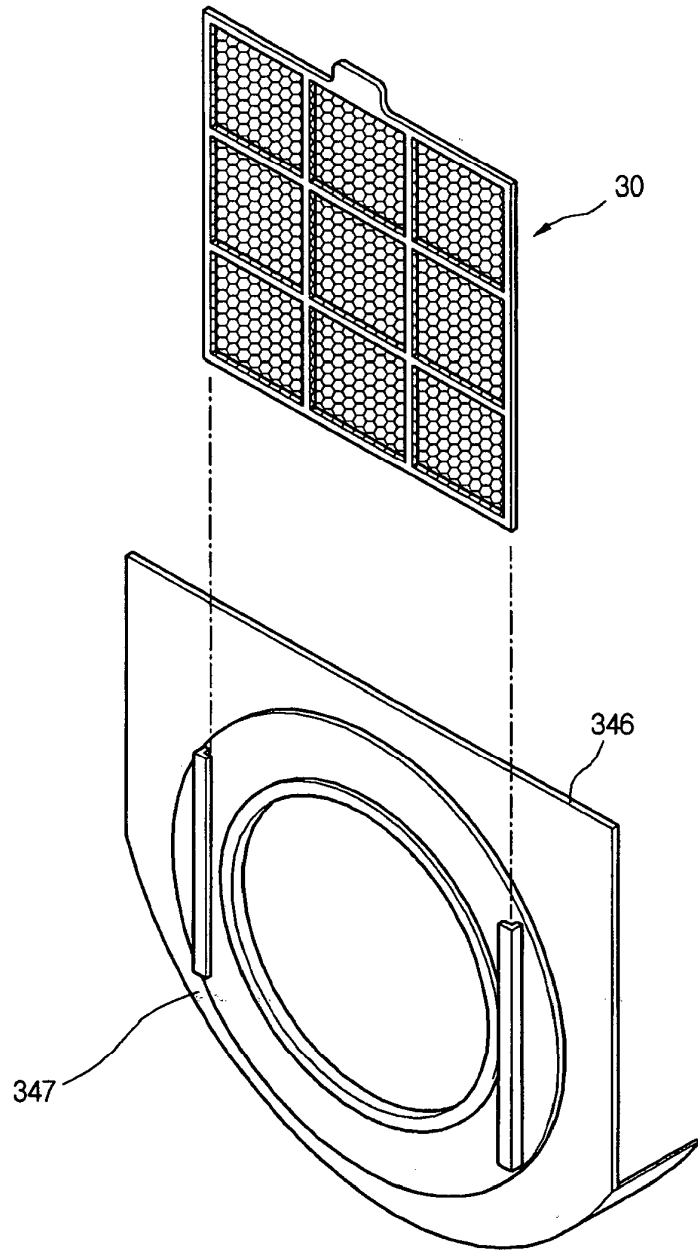


Fig. 11

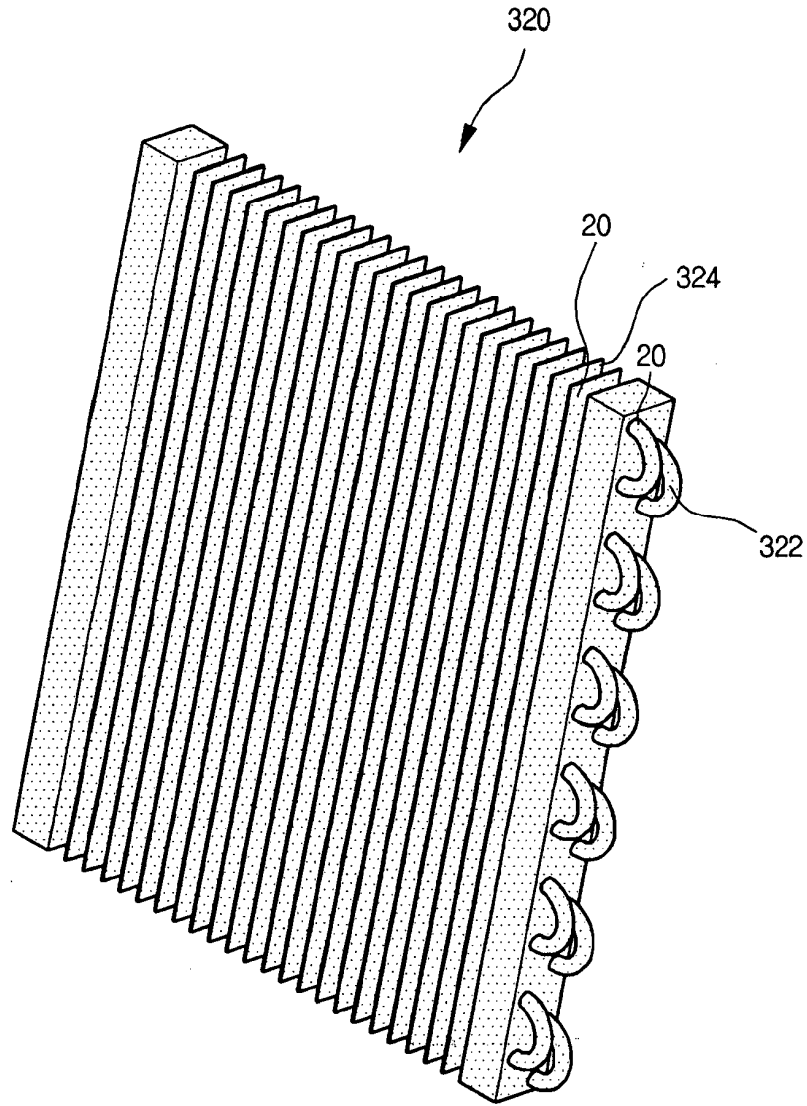


Fig.12

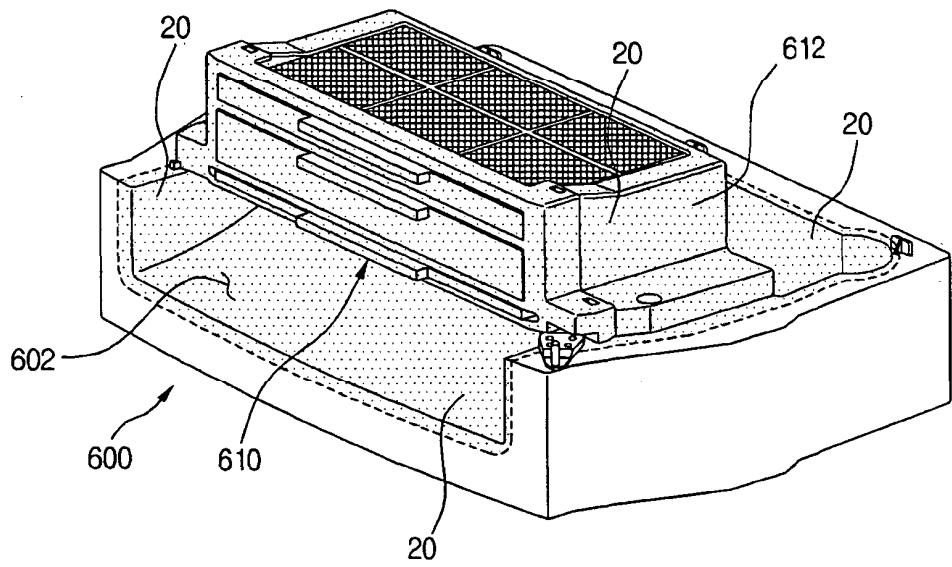


Fig. 13

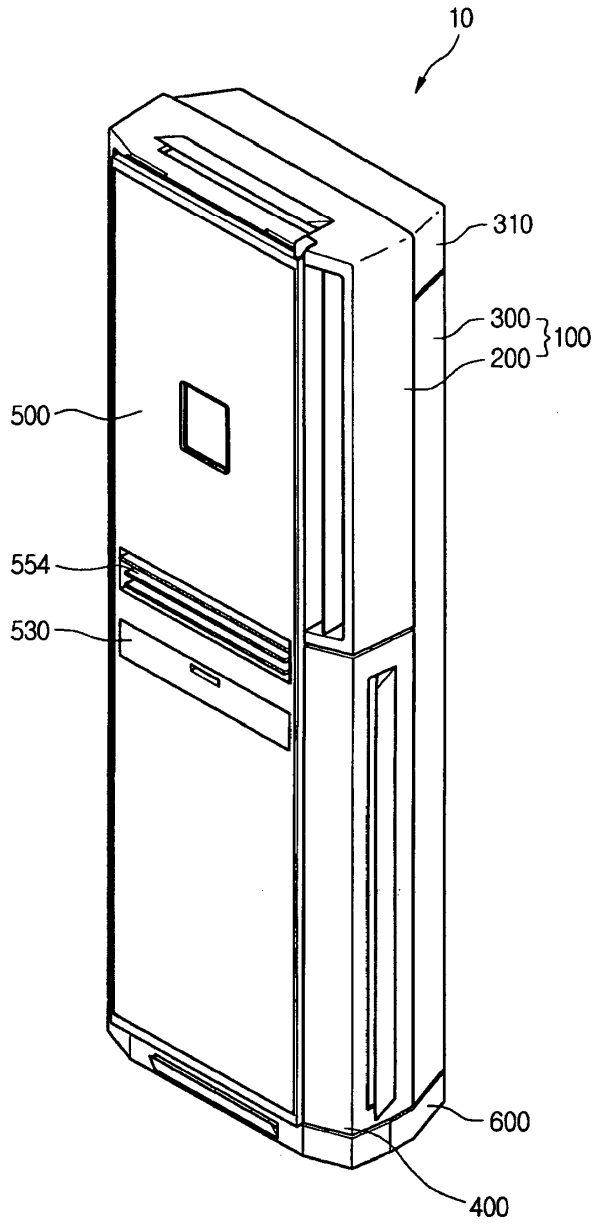


Fig. 14

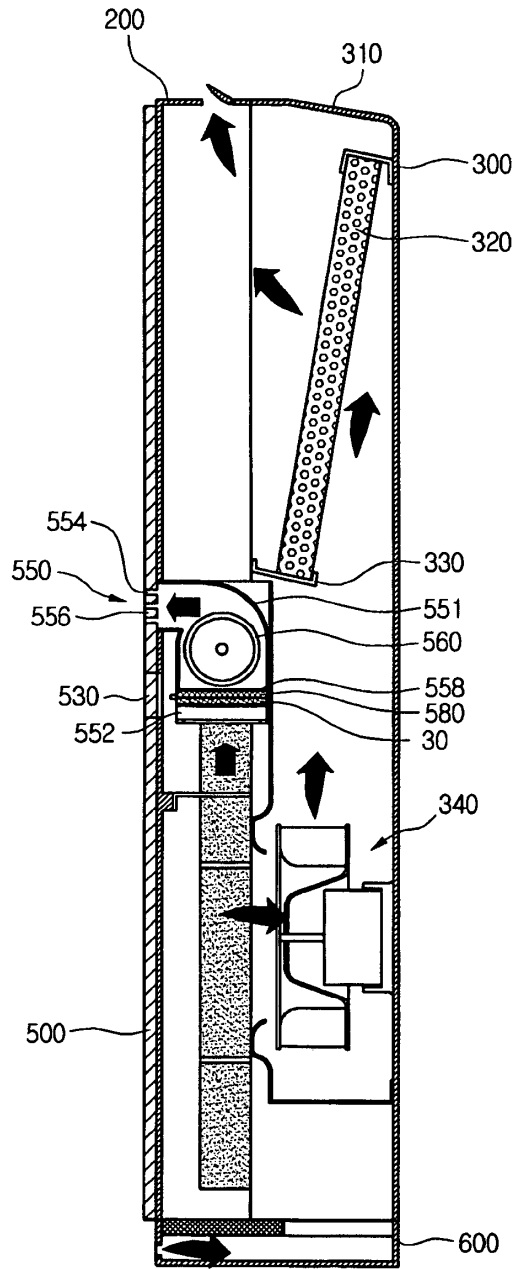




Fig. 15

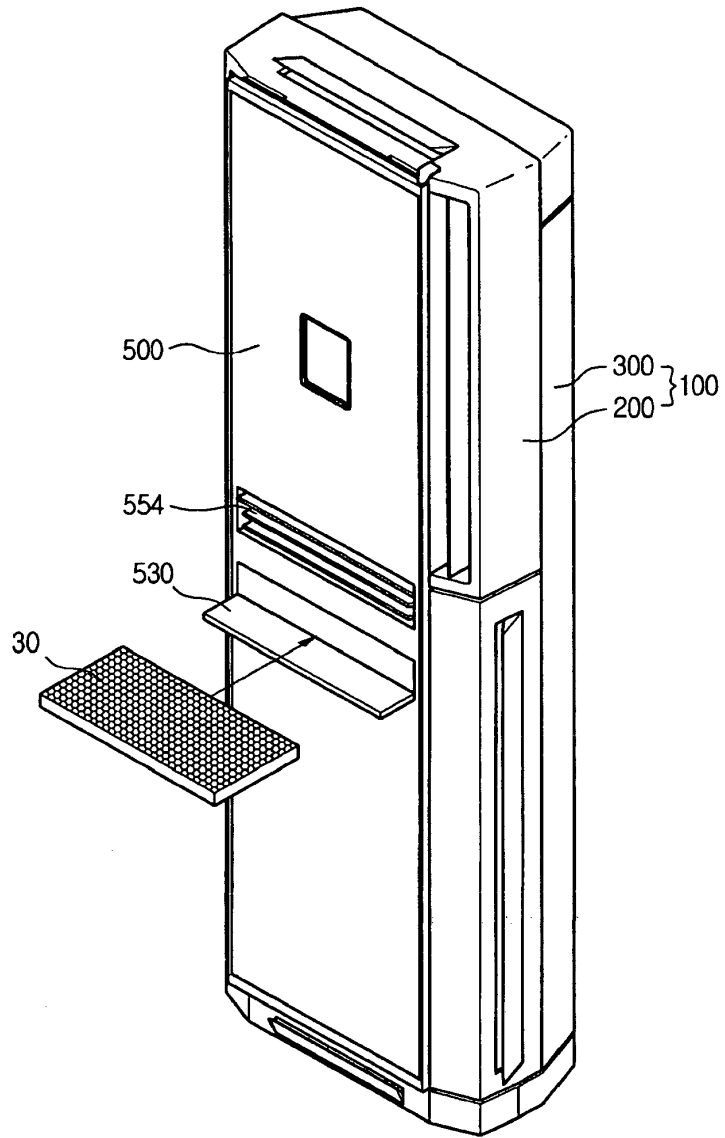


Fig.16

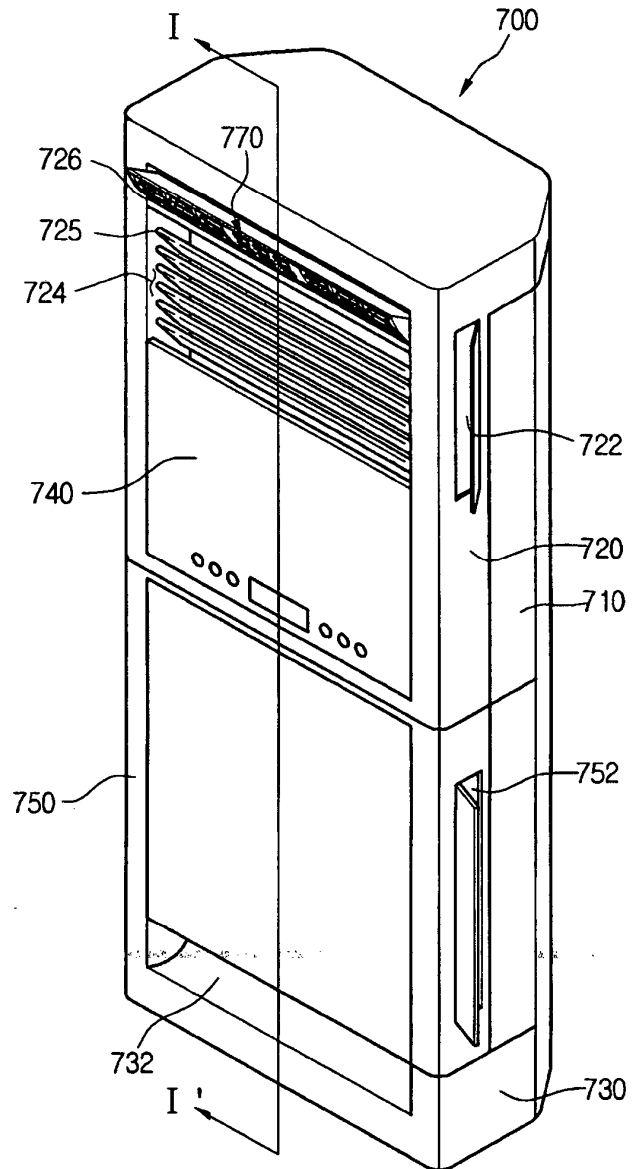


Fig.17

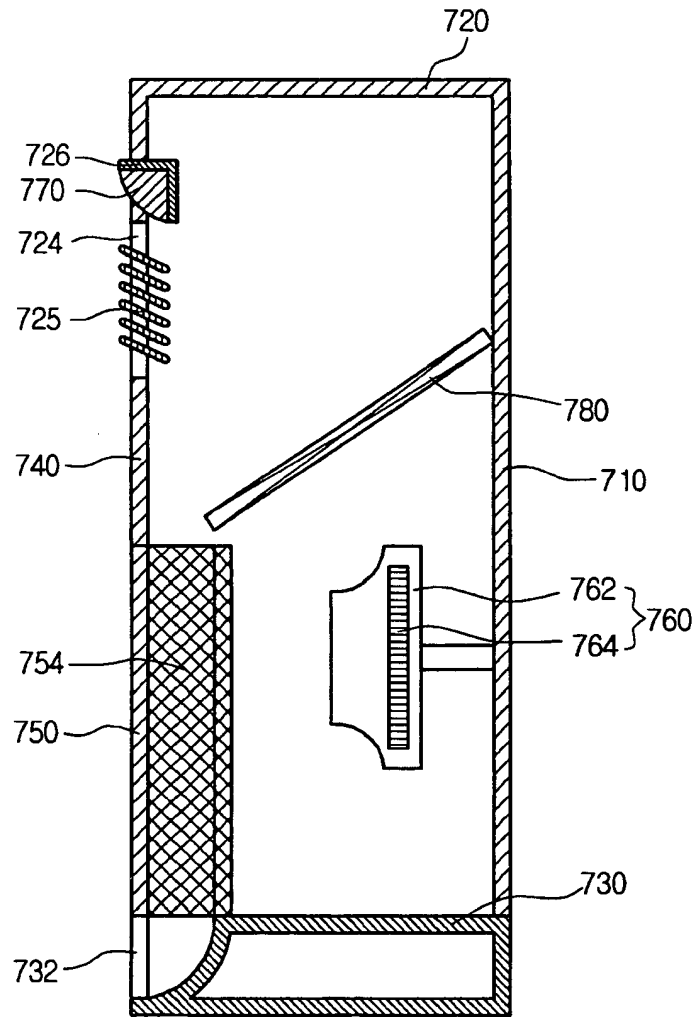


Fig. 18

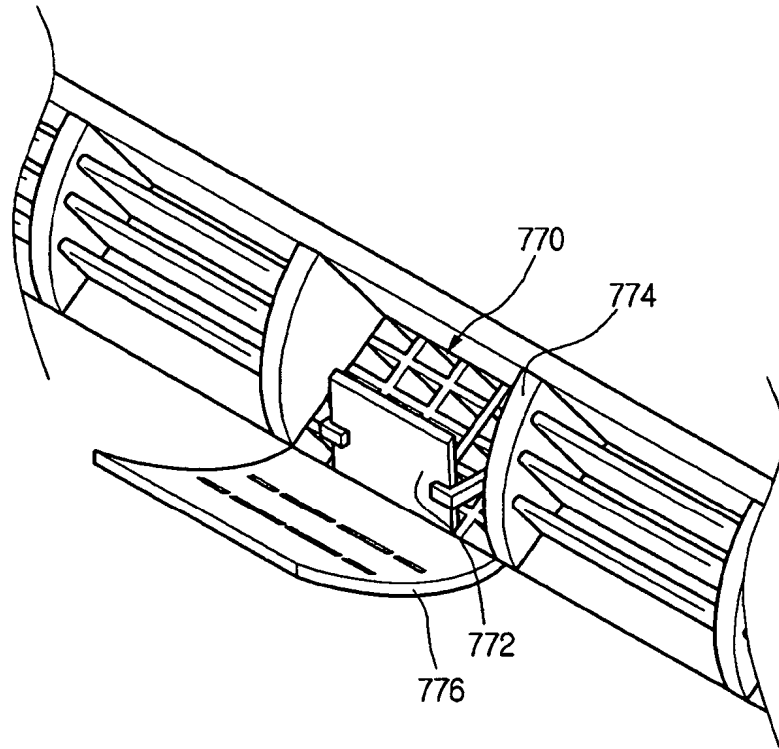


Fig.19

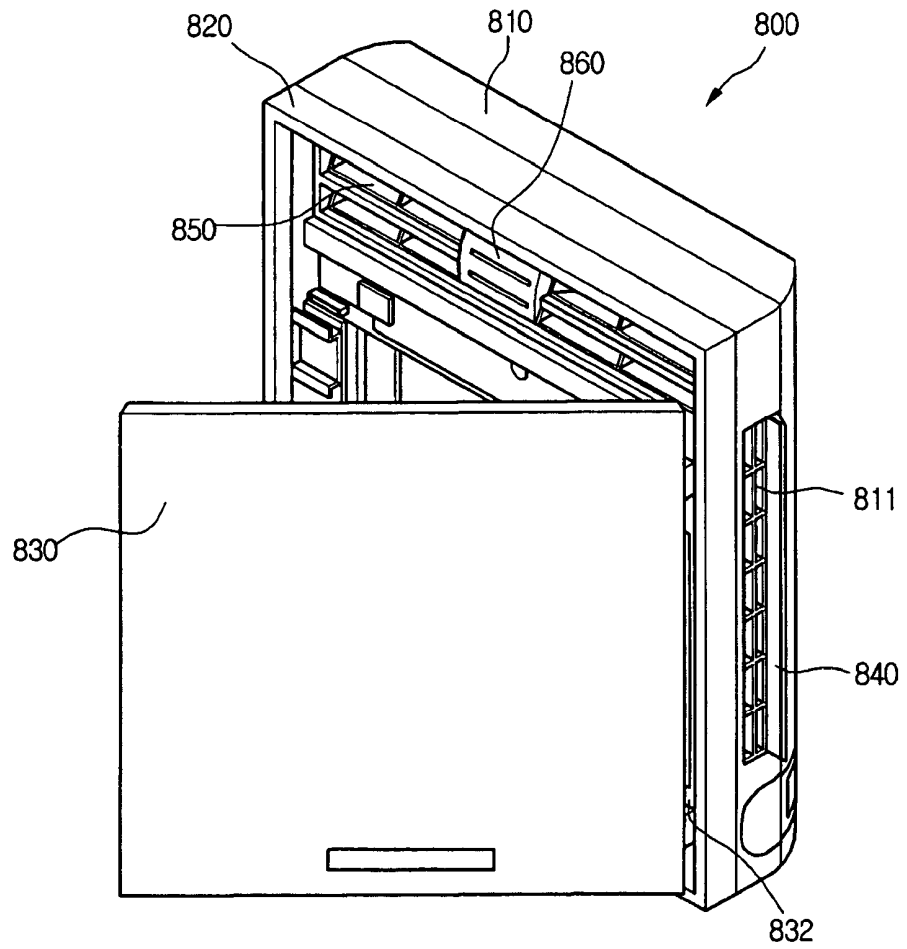


Fig.20

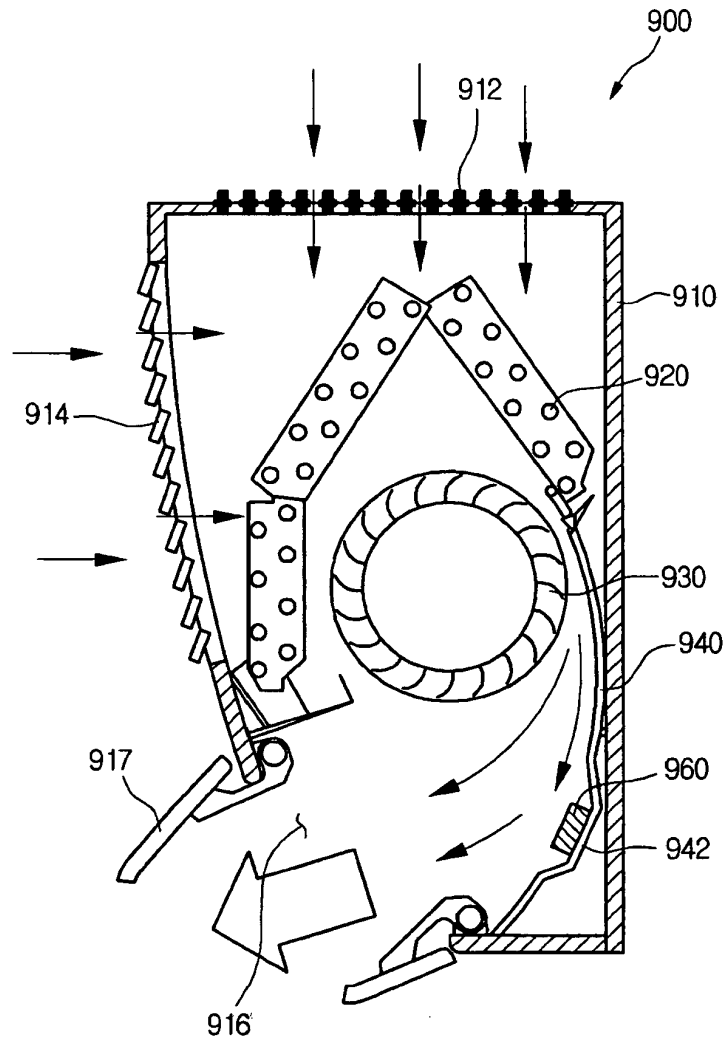


Fig. 21

