(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 397 108**

(51) Int. Cl.:
F24F 1/00 (2011.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2005** **E 05765080 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012** **EP 1780473**

(54) Título: **Acondicionador de aire**

(30) Prioridad:

24.06.2004 JP 2004186669

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.03.2013

(73) Titular/es:

DAIKIN INDUSTRIES, LTD. (100.0%)
UMEDA CENTER BUILDING, 4-12, NAKAZAKI-NISHI 2-CHOME, KITA-KU
OSAKA-SHI, OSAKA 530-8323, JP

(72) Inventor/es:

FUKUMURA, YOSHIAKI y
FUJII, MAKOTO

(74) Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 397 108 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

Campo técnico

La presente invención se refiere a un acondicionador de aire dispuesto con un intercambiador de calor conectado a una tubería de refrigerante.

Antecedentes de la técnica

De manera convencional, se ha propuesto un acondicionador de aire dispuesto con un intercambiador de calor que maneja una carga térmica sensible y una carga térmica latente presentes en un espacio de habitación para mantener el espacio de habitación en un ambiente confortable.

Por ejemplo, en el documento JP-A n.º 11-304177, se da a conocer una unidad interior de acondicionador de aire de suelo dispuesta con un ventilador y un intercambiador de calor en su interior.

En esta unidad interior de acondicionador de aire, el intercambiador de calor está dispuesto de manera que corta un flujo de aire formado por el ventilador en el lado posterior de un panel frontal, y está unido en el interior en un estado en el que está inclinado hacia abajo desde el lado frontal hacia el lado de fondo. Adicionalmente, se forma un flujo de aire cuando el ventilador comienza a funcionar, y se realiza el intercambio de calor entre el aire que pasa a través del intercambiador de calor y el refrigerante que fluye a través del intercambiador de calor. Por tanto, la unidad interior de acondicionador de aire puede proporcionar aire acondicionado al interior de la habitación.

Además, los documentos US 2 266 259 A, US 5 373 894 A, GB 618 620 A, FR 1 364 216 A, DE 16 79 537 A1 y US 4 733 542 A se refieren a unidades de acondicionador de aire, en los que el documento US 2 266 259 A da a conocer el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

Problema que va a resolver la invención

Sin embargo, la unidad interior de acondicionador de aire convencional descrita anteriormente tiene el siguiente problema.

Es decir, en la unidad interior de acondicionador de aire descrita anteriormente, el intercambiador de calor puede quedar expuesto cuando se retira el panel frontal. Sin embargo, existe el problema de que, debido a que la tubería de refrigerante conectada a la superficie lateral del intercambiador de calor tiene un diámetro pequeño y su estructura es compleja, la suciedad se acumula fácilmente y es difícil limpiar la tubería de refrigerante. Además, cuando se aplica agua para intentar limpiar el intercambiador de calor, el agua también comienza a aplicarse a las partes eléctricas y similares dispuestas en el lado del intercambiador de calor, y existe la posibilidad de que se produzcan inconvenientes tales como fallo de aislamiento. Por este motivo, el intercambiador de calor no puede limpiarse con agua incluso cuando el intercambiador de calor está sucio. Por tanto, es difícil decir que el intercambiador de calor siempre pueda mantenerse limpio.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un acondicionador de aire que pueda mantener siempre limpia la configuración interna de un intercambiador de calor y similares.

Medios para resolver el problema

Un acondicionador de aire según una primera invención se define en la reivindicación 1. Además, se mencionan realizaciones ventajosas en las reivindicaciones dependientes.

El espacio en el lado aguas arriba del intercambiador de calor y el espacio en el que está dispuesta la tubería de refrigerante están divididos entre sí por el elemento de división.

Por tanto, incluso cuando el espacio en el lado aguas arriba del intercambiador de calor está abierto, es difícil que se ensucie la tubería de refrigerante conectada en el lado del intercambiador de calor debido a que la tubería de refrigerante está separada del espacio exterior. Por este motivo, puede evitarse que se ensucie la tubería de refrigerante conectada en el lado del intercambiador de calor cuya estructura es compleja y en la que es fácil que la suciedad se acumule.

En un acondicionador de aire según la invención el elemento de división está dispuesto de modo que divide el espacio en el lado aguas arriba del intercambiador de calor en el flujo del aire formado por la unidad de ventilador del espacio en el que están instalados el cableado, las tuberías y partes eléctricas.

En este caso, el elemento de división está dispuesto de modo que divide, además del espacio en el que está dispuesta la tubería de refrigerante, el espacio en el lado aguas arriba del intercambiador de calor del espacio en el

que están instaladas las partes eléctricas. Por tanto, puede evitarse que se produzcan inconvenientes tales como el fallo de aislamiento resultante de que se mojen las partes eléctricas y similares incluso cuando el intercambiador de calor se limpia con agua.

Un acondicionador de aire según la invención comprende una cubierta que aloja en su interior la unidad de ventilador, el intercambiador de calor, y el elemento de división. Adicionalmente, la cubierta incluye un panel abierto que permite que el espacio en el lado aguas arriba del intercambiador de calor en el flujo del aire formado por la unidad de ventilador quede expuesto para realizar el mantenimiento del intercambiador de calor

En este caso, la cubierta que aloja en su interior la unidad de ventilador, el intercambiador de calor, y el elemento de división incluye un panel abierto para realizar el mantenimiento del intercambiador de calor.

Por tanto, el intercambiador de calor puede limpiarse fácilmente abriendo el panel abierto y aplicando agua al intercambiador de calor.

En un acondicionador de aire según una realización el elemento de división está dispuesto en la proximidad de una aleta dispuesta en una parte de extremo de varias aletas dispuestas en la superficie del intercambiador de calor.

En este caso, el elemento de división está dispuesto en la proximidad de una aleta dispuesta en una parte de extremo de varias aletas que incluye el intercambiador de calor.

Por tanto, puede evitarse que se produzcan inconvenientes resultantes de que se moje una tubería de refrigerante y similares con agua incluso cuando el intercambiador de calor se limpia aplicando agua al intercambiador de calor.

Un acondicionador de aire según una realización comprende el acondicionador de aire de la cuarta invención, en el que el elemento de división está dispuesto en las proximidades de aletas dispuestas en ambos extremos de varias aletas dispuestas en la superficie del intercambiador de calor.

En este caso, el elemento de división está dispuesto en las proximidades de aletas dispuestas en ambos extremos del intercambiador de calor.

Por tanto, el espacio en el que están instalados la tubería de refrigerante y el cableado eléctrico conectados a la superficie lateral del intercambiador de calor y el espacio en el lado aguas arriba del intercambiador de calor pueden dividirse de manera fiable entre sí, y puede evitarse que se produzcan inconvenientes incluso cuando el intercambiador de calor se limpia con agua.

Un acondicionador de aire según una realización comprende el acondicionador de aire según una cualquiera de las invenciones primera a quinta, que comprende además una bandeja de drenaje que está dispuesta por debajo del intercambiador de calor y recibe agua de drenaje generada en el intercambiador de calor.

En este caso, una bandeja de drenaje está dispuesta por debajo del intercambiador de calor.

Por este motivo, el intercambiador de calor, que es particularmente fácil que se ensucie, y la bandeja de drenaje pueden limpiarse fácilmente limpiándolos con agua.

Efectos de la invención

En cuanto al acondicionador de aire según la invención, es posible evitar que la tubería de refrigerante, cuya estructura es compleja y que es difícil de limpiar, se ensucie.

En cuanto al acondicionador de aire según la invención, puede evitarse que se produzcan inconvenientes tales como fallo de aislamiento resultante de que se mojen partes eléctricas incluso cuando el intercambiador de calor se limpia con agua.

En cuanto al acondicionador de aire según la invención, el intercambiador de calor puede limpiarse fácilmente abriendo el panel abierto y aplicando agua al intercambiador de calor.

En cuanto al acondicionador de aire según una realización, puede evitarse que se produzcan inconvenientes resultantes de que se moje la tubería de refrigerante y similares con agua incluso cuando el intercambiador de calor se limpia aplicando agua al intercambiador de calor.

En cuanto al acondicionador de aire según una realización, el espacio en el que están instalados la tubería de refrigerante y el cableado eléctrico conectados en el lado del intercambiador de calor y el espacio en el lado aguas arriba del intercambiador de calor pueden dividirse de manera fiable entre sí, y puede evitarse que se produzcan inconvenientes incluso cuando el intercambiador de calor se limpia con agua.

En cuanto al acondicionador de aire según una realización, el intercambiador de calor, que es particularmente fácil que se ensucie, y la bandeja de drenaje pueden limpiarse fácilmente limpiándolos con agua.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista frontal que muestra la configuración interna de una unidad interior de acondicionador de aire según una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista lateral que muestra la configuración interna de la unidad interior de acondicionador de aire de la figura 1.

La figura 3 es una vista en despiece ordenado que muestra la configuración de la unidad interior de acondicionador de aire de la figura 1.

La figura 4 (a) es una vista en perspectiva que muestra los elementos alrededor de un intercambiador de calor con los que está dispuesta la unidad interior de acondicionador de aire de la figura 1. (b) es una vista frontal de lo mismo.

La figura 5 es una vista en perspectiva que muestra una estructura de unión de una placa de división instalada dentro de la unidad interior de acondicionador de aire de la figura 1.

DESCRIPCIÓN DE LOS NÚMEROS DE REFERENCIA

1 Cubierta

2 Intercambiador de calor

2a Tubería de refrigerante

3 Ventilador (Dispositivo de ventilador)

4 Placa lateral

5 Placa frontal

6 Placa posterior

7 Placa superior

8 Placa inferior

9 Entrada de aire

10 Panel de mantenimiento

11 Salida de aire

12 Conducto

13 Bastidor inferior

14 Bastidor superior

15 Parte de bloqueo

16 Placa de unión

17 Cubierta de ventilador

17a Abertura de descarga

17b Abertura de admisión

18 Motor de ventilador

19 Correa

20a Árbol giratorio

21 Polea

22 Bandeja de drenaje

30a Placa de división

30b Placa de división

31 Placa intermedia

32 Parte pasante de tubería de refrigerante, cableado eléctrico

32a Orificio pasante

33 Elemento de fijación

34 Elemento de fijación

40 Tubería de refrigerante

41 Tubería pasante de cableado eléctrico

50 Unidad interior de acondicionador de aire (Acondicionador de aire)

A Espacio en el lado aguas arriba del intercambiador de calor

B Espacio de instalación de tubería de refrigerante, cableado eléctrico

C Espacio de instalación de tubería de refrigerante

F Aleta

Mejor modo de llevar a cabo la invención

Un acondicionador de aire según una realización de la presente invención es de la manera siguiente cuando se describe usando las figuras 1 a 5.

Configuración de todo el acondicionador de aire

Tal como se muestra en las figuras 1 a 3, el acondicionador de aire según la realización de la presente invención es una unidad interior de acondicionador de aire (acondicionador de aire) 50 que está situada en un suelo, y está dispuesta con una cubierta paralelepipédica rectangular 1, un intercambiador de calor 2 dispuesto de manera que corta una trayectoria de aire dentro de la cubierta 1, y un ventilador 3 dispuesto por encima del intercambiador de calor 2.

Se observará que la unidad interior de acondicionador de aire 50 está conectada por medio de una tubería de refrigerante (número de referencia 40, etc., en la figura 3) a una unidad exterior de acondicionador de aire no ilustrada dispuesta en el exterior, y un compresor y similares que configuran un circuito de refrigerante están alojados en la unidad exterior de acondicionador de aire.

La cubierta 1 está configurada por un par de placas laterales 4 y 4, una placa frontal 5 que está unida entre los extremos frontales de las placas laterales 4 y 4, una placa posterior 6 que está unida entre los extremos posteriores de las placas laterales 4 y 4, una placa superior 7, y una placa inferior 8. Además, se instala lana de vidrio cubierta por una lámina de aluminio como aislante térmico en las superficies interiores de las placas laterales 4 y 4, la placa posterior 6, y un panel de mantenimiento (panel abierto) 10 que se describe posteriormente. El interior de la unidad interior de acondicionador de aire 50 puede limpiarse fácilmente mediante un método tal como pulverizar el interior con agua y a continuación secar el agua con un trapo debido a que el aislante térmico casi no absorbe agua y tiene una resistencia excelente a la abrasión.

Tal como se muestra en la figura 2, el intercambiador de calor 2 está dispuesto en el lado posterior del panel de mantenimiento 10 que se describe posteriormente de manera que el intercambiador de calor 2 corta el flujo de aire formado por el ventilador 3. Además, el intercambiador de calor 2 está unido en el interior de la cubierta 1 en un estado en el que el intercambiador de calor 2 está inclinado hacia abajo hacia el lado de fondo desde el lado frontal de una abertura que aparece cuando se retira el panel de mantenimiento 10. Un bastidor inferior 13 para soportar el intercambiador de calor 2 está bloqueado en las partes de bloqueo 15 y 15 formadas en ambos extremos posteriores de las placas laterales 4 y 4. Un bastidor superior 14 se fija mediante tornillos en un estado en el que está bloqueado en una placa de unión 16 formada en la proximidad de ambos bordes de extremo frontales de las placas laterales 4 y 4. Además, el intercambiador de calor 2 incluye, en sus partes de extremo tanto izquierda como derecha, placas de división (elementos de división) 30a y 30b dispuestas de modo que dividen un espacio A en un lado aguas arriba del intercambiador de calor 2 en la trayectoria de aire formada por el ventilador 3 (esto se denominará simplemente el lado aguas arriba del intercambiador de calor 2 inferior) de un espacio de instalación B de tubería de refrigerante/cableado eléctrico y un espacio de instalación C de tubería de refrigerante que se describen posteriormente (véase la figura 4(b)). Las placas de división 30a y 30b se describirán en detalle en una fase posterior.

Tal como se muestra en las figuras 1 a 3, el ventilador 3 está unido a la parte superior de la unidad interior de acondicionador de aire 50 e incluye una cubierta de ventilador de tipo de voluta 17, un motor de ventilador 18, una

correa 19, una polea 21 (unidad de accionamiento), y un rotor de ventilador (ventilador siroco) no ilustrado.

La cubierta de ventilador 17 incluye aberturas de descarga 17a, que descargan aire en la dirección de la placa superior 7 (un conducto 12), y aberturas de admisión 17b, que toman aire de ambos lados en la dirección de un árbol giratorio 20a del rotor de ventilador. Adicionalmente, el ventilador 3 que transmite la fuerza de accionamiento giratoria del motor de ventilador 18 al árbol giratorio 20a por medio de la polea 21 y la correa 19, hace que el rotor de ventilador alojado en la cubierta de ventilador 17 gire, y descarga desde las aberturas de descarga 17a el aire tomado de las aberturas de admisión 17b.

El par de placas laterales 4 forman un cierre exterior en los lados de la unidad interior de acondicionador de aire 50 y soportan el motor de ventilador 18 y el árbol giratorio 20a del ventilador 3 desde ambos lados. Además, las placas laterales 4 incluyen las partes de bloqueo 15 que se forman como resultado de que los bordes de parte de extremo posterior de las placas laterales 4 estén cortados hacia dentro.

Una entrada de aire 9 se forma en la parte intermedia, con respecto a la dirección vertical, de la placa frontal 5, y el panel de mantenimiento 10, cuya parte de extremo inferior sirve como centro de giro, está dispuesto de manera que cubre la entrada de aire 9 y puede abrirse y cerrarse libremente. El panel de mantenimiento 10 está abierto cuando se realiza el mantenimiento y similares tal como limpiar el intercambiador de calor 2.

La placa posterior 6 forma generalmente un cierre exterior en el lado dispuesto cerca de una pared cuando la unidad interior de acondicionador de aire 50 está instalada.

Una salida de aire 11 está formada en la placa superior 7. La salida de aire 11 se conecta a un conducto 12 que guía al aire acondicionado de manera que el aire se impulsa hacia fuera desde un lugar deseado.

Una válvula electromagnética no ilustrada unida a una tubería de refrigerante 40 conectada al intercambiador de calor, diversas partes eléctricas, y una bandeja de drenaje inferior están situadas en la placa inferior 8 entre la placa inferior 8 y una placa intermedia 31 que forma el espacio A en el lado aguas arriba del intercambiador de calor 2.

Además, tal como se muestra en la figura 2, una bandeja de drenaje 22 para recoger el agua de drenaje que cae hacia abajo desde el intercambiador de calor 2 está dispuesta debajo del intercambiador de calor 2 con una orientación inclinada de manera que el lado frontal de la bandeja de drenaje 22 está dispuesto arriba y de manera que el lado posterior de la bandeja de drenaje 22 está dispuesto abajo. Adicionalmente, la unidad interior de acondicionador de aire 50 está dispuesta con una tubería de guía de drenaje 23, que guía el agua de drenaje desde la parte de extremo inferior del intercambiador de calor 2 hasta la bandeja de drenaje 22, y una abertura de descarga de drenaje 24, a través de la cual se descarga el agua de drenaje al exterior.

Configuración alrededor del espacio en el lado aguas arriba del intercambiador de calor

Tal como se muestra en la figura 4(a), la placa de división 30a está dispuesta de manera que divide el espacio A en el lado aguas arriba del intercambiador de calor 2 dentro de la cubierta 1 del espacio de instalación B de tubería de refrigerante/cableado eléctrico, en el que se instalan una tubería de refrigerante 2a en la superficie lateral del intercambiador de calor 2 y en el que la tubería de refrigerante 40 y una tubería pasante 41 de cableado eléctrico que penetran en una parte pasante 32 de tubería de refrigerante/cableado eléctrico que se describe posteriormente. Adicionalmente, la placa de división 30a está dispuesta en vertical desde la placa intermedia 31 hacia la proximidad de una aleta más extrema de las varias aletas F unidas a la superficie del intercambiador de calor 2.

Tal como se muestra en la figura 4(b), la placa de división 30b está dispuesta en paralelo a la placa de división 30a y en vertical desde la placa intermedia 31 hacia la proximidad de una parte de extremo (parte de extremo opuesta a la placa de división 30a) de las aletas F unidas a la superficie del intercambiador de calor 2, de manera que la placa de división 30b divide el espacio A en el lado aguas arriba del intercambiador de calor 2 del espacio C en el que está dispuesta la tubería de refrigerante 2a expuesta en la superficie lateral del intercambiador de calor 2 (este espacio se denominará espacio de instalación C de tubería de refrigerante inferior).

Además, tal como se muestra en la figura 5, las placas de división 30a y 30b se fijan con respecto a la placa intermedia 31 usando elementos de fijación 33 y se fijan mediante tornillos con respecto al intercambiador de calor 2 usando elementos de fijación 34. Los elementos de fijación 33 y 34 son elementos en forma de L, y varios orificios de tornillos están formados en ellos. Adicionalmente, los elementos de división 30a, 30b se fijan con respecto a la placa intermedia 31 y el intercambiador de calor 2 atornillando los tornillos en estos orificios de tornillo. Además, el elemento de fijación 33 que fija el elemento de división 30a dispuesto a la derecha cuando se observa desde el panel de mantenimiento 10 está unido en un estado en forma de L, y el elemento de fijación 33 que fija el elemento de división 30b dispuesto en el lado izquierdo está unido en un estado en forma de L invertida.

La placa intermedia 31 es un elemento para dividir el espacio en el que se instala el intercambiador de calor 2 del espacio bajo el mismo en el que se instalan las partes eléctricas y similares, y un sensor de temperatura no ilustrado está dispuesto en la placa intermedia 31 en la proximidad de la parte central del espacio A en el lado aguas arriba del intercambiador de calor 2.

Tal como se muestra en la figura 4(a), la parte pasante 32 de tubería de refrigerante/cableado eléctrico forma el espacio de instalación B de tubería de refrigerante/cableado eléctrico junto con el elemento de división 30a y la placa lateral 4, y los orificios pasantes 32a que permiten que la tubería de refrigerante 40 y la tubería pasante de cableado eléctrico 41 pasen a través de los mismos están formados en la placa pasante 32 de tubería de refrigerante/cableado eléctrico. Se observará que la placa pasante 32 de tubería de refrigerante/cableado eléctrico es una parte que está más hacia la derecha de la placa intermedia 31 que la placa de división 30a cuando se observa desde el panel de mantenimiento 10.

Características de la presente unidad interior de acondicionador de aire

(1)

En la unidad interior de acondicionador de aire 50 de la presente realización, el intercambiador de calor 2 queda expuesto en la parte frontal cuando se retira el panel de mantenimiento 10. Adicionalmente, el espacio A en el lado aguas arriba del intercambiador de calor expuesto 2 y los espacios B y C en los lados del intercambiador de calor 2 se dividen entre sí mediante los elementos de división 30a y 30b.

Generalmente, es preferible limpiar un intercambiador de calor de esta configuración aplicándole agua porque el intercambiador de calor puede limpiarse de manera extremadamente eficaz y el agua aplicada puede descargarse al exterior por medio de una bandeja de drenaje instalada debajo del intercambiador de calor. Sin embargo, en este caso, cuando se aplica agua al intercambiador de calor, ha existido la posibilidad de que se mojen las partes eléctricas y similares alrededor del intercambiador de calor y de que se produzcan inconvenientes. Por este motivo, de manera convencional, ha sido difícil limpiar el intercambiador de calor aplicándole agua.

Debido a esto, la unidad interior de acondicionador de aire 50 de la presente realización está dispuesta con los elementos de división 30a y 30b que dividen el espacio A en el lado aguas arriba del intercambiador de calor 2 de los espacios B y C a ambos lados del intercambiador de calor 2 en los que se instalan las partes eléctricas y similares, de manera que puede evitarse que se produzcan inconvenientes en partes eléctricas y similares incluso cuando el intercambiador de calor 2 se limpia usando agua.

Por tanto, se hace posible limpiar el intercambiador de calor 2 aplicando agua al intercambiador de calor 2 porque puede evitarse que el agua aplicada al intercambiador de calor 2 se aplique a las partes eléctricas y similares.

Además, en cuanto a las tuberías de refrigerante 2a y 40 conectadas a la superficie lateral del intercambiador de calor 2, aunque es fácil que la suciedad se acumule debido a que se incorporan en la misma tuberías con diámetro pequeños y sus estructuras son complejas, puede dificultarse que la suciedad se acumule en las tuberías de refrigerante 2a y 40 debido a que se disponen los elementos de división 30a y 30b y sus bordes con el exterior están cortados.

(2)

La unidad interior de acondicionador de aire 50 de la presente realización está dispuesta con el panel de mantenimiento 10 que permite que el intercambiador de calor 2 quede expuesto al exterior como parte de la cubierta 1 que configura el cierre exterior.

Por tanto, el intercambiador de calor 2 puede limpiarse fácilmente en un estado en el que el panel de mantenimiento 10 se ha retirado para que el intercambiador de calor 2 quede expuesto.

(3)

En la unidad interior de acondicionador de aire 50 de la presente realización, los elementos de división 30a y 30b están unidos en las proximidades de ambos extremos de las varias aletas F unidas a la superficie del intercambiador de calor 2.

Por tanto, el espacio A en el lado aguas arriba del intercambiador de calor 2 y el espacio de instalación B de tubería de refrigerante/cableado eléctrico y el espacio de instalación C de tubería de refrigerante pueden dividirse entre sí, y puede evitarse que se produzcan inconvenientes resultantes de aplicar agua a las tuberías de refrigerante 2a y 40 incluso cuando el intercambiador de calor 2 se limpia con agua.

(4)

En la unidad interior de acondicionador de aire 50 de la presente realización, la bandeja de drenaje 22 está dispuesta debajo del intercambiador de calor 2 que se limpia con agua.

Por tanto, el agua aplicada para limpiar el intercambiador de calor 2 puede descargarse al exterior por medio de la bandeja de drenaje 22. Por tanto, el trabajo engorroso de secar el agua después de limpiar el intercambiador de calor 2 con agua se vuelve innecesario.

Otras realizaciones

Una realización de la presente invención se ha descrito anteriormente, pero la presente invención no se limita a la realización descrita anteriormente.

(A)

En la realización descrita anteriormente, se ha descrito un ejemplo en el que las placas de división 30a y 30b estaban dispuestas en los extremos tanto izquierdo como derecho del intercambiador de calor 2. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto.

Por ejemplo, puede disponerse sólo la placa de división 30a sin disponer la placa de división 30b.

Sin embargo, es preferible disponer las placas de división 30a y 30b en los extremos tanto izquierdo como derecho del intercambiador de calor porque, cuando las placas de división 30a y 30b están dispuestas en los extremos tanto izquierdo como derecho como en la realización descrita anteriormente, puede evitarse aplicar agua al espacio de instalación C de tubería de refrigerante además de también al espacio de instalación B de tubería de refrigerante/cableado eléctrico.

(B)

En la realización descrita anteriormente, se ha descrito un ejemplo en el que los elementos de división 30a y 30b estaban dispuestos en las proximidades de las partes de extremo de las aletas F del intercambiador de calor 2. Sin embargo, en cuanto a la disposición de los elementos de división 30a y 30b, la presente invención no se limita a esto.

Por ejemplo, los elementos de división 30a y 30b pueden estar dispuestos también más hacia dentro que las partes de extremo del intercambiador de calor 2. Sin embargo, en cuanto a la limpieza de todo el intercambiador de calor 2 con agua, es preferible disponer los elementos de división 30a y 30b en los extremos tanto izquierdo como derecho del intercambiador de calor 2, es decir, en las proximidades de las partes de extremo de las aletas F.

Aplicabilidad industrial

El acondicionador de aire de la presente invención proporciona el efecto de que un intercambiador de calor pueda limpiarse con agua sin afectar de manera adversa a las tuberías de refrigerante y a las partes eléctricas, de modo que es aplicable en general con respecto a un acondicionador de aire que incluye una parte abierta que permite que el intercambiador de calor quede expuesto.

REIVINDICACIONES

1. Acondicionador de aire (50) que comprende:

una unidad de ventilador (3) que forma un flujo de aire;

un intercambiador de calor (2) que está dispuesto en medio del flujo de aire formado por la unidad de ventilador (3) y realiza intercambio de calor entre el refrigerante y el aire;

un elemento de división (30a, 30b) que divide un espacio (A) en el lado aguas arriba del intercambiador de calor (2) en el flujo del aire formado por la unidad de ventilador (3) de un espacio (B) en el que está dispuesta una tubería a través de la cual fluye el refrigerante y están instalados el cableado, las tuberías y partes eléctricas, y

una cubierta (1) que aloja en su interior la unidad de ventilador, el intercambiador de calor, y el elemento de división (30a, 30b), caracterizado porque la cubierta (1) incluye un panel de mantenimiento (10) que permite que el espacio (A) en el lado aguas arriba del intercambiador de calor (2) en el flujo del aire formado por la unidad de ventilador (3) quede expuesto para realizar el mantenimiento del intercambiador de calor (2),

y que pueda evitarse que se produzcan inconvenientes resultantes de aplicar agua al cableado, las tuberías y partes eléctricas en el espacio (B) incluso cuando se retira el panel de mantenimiento (10) y se limpia el intercambiador de calor (2) con agua, donde el elemento de división (30a, 30b) puede evitar que el agua aplicada al intercambiador de calor (2) se aplique a las partes eléctricas y similares.

2. Acondicionador de aire (50) según la reivindicación 1, en el que el elemento de división (30a, 30b) está dispuesto en la proximidad de una aleta (F) dispuesta en una parte de extremo de varias aletas (F) dispuestas en la superficie del intercambiador de calor (2).

3. Acondicionador de aire (50) según la reivindicación 2, en el que el elemento de división (30a, 30b) está dispuesto en las proximidades de aletas (F) dispuestas en ambos extremos de varias aletas (F) dispuestas en la superficie del intercambiador de calor (2).

4. Acondicionador de aire (50) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además una bandeja de drenaje (22) que está dispuesta por debajo del intercambiador de calor (2) y recibe agua de drenaje generada en el intercambiador de calor (2).

Fig. 1

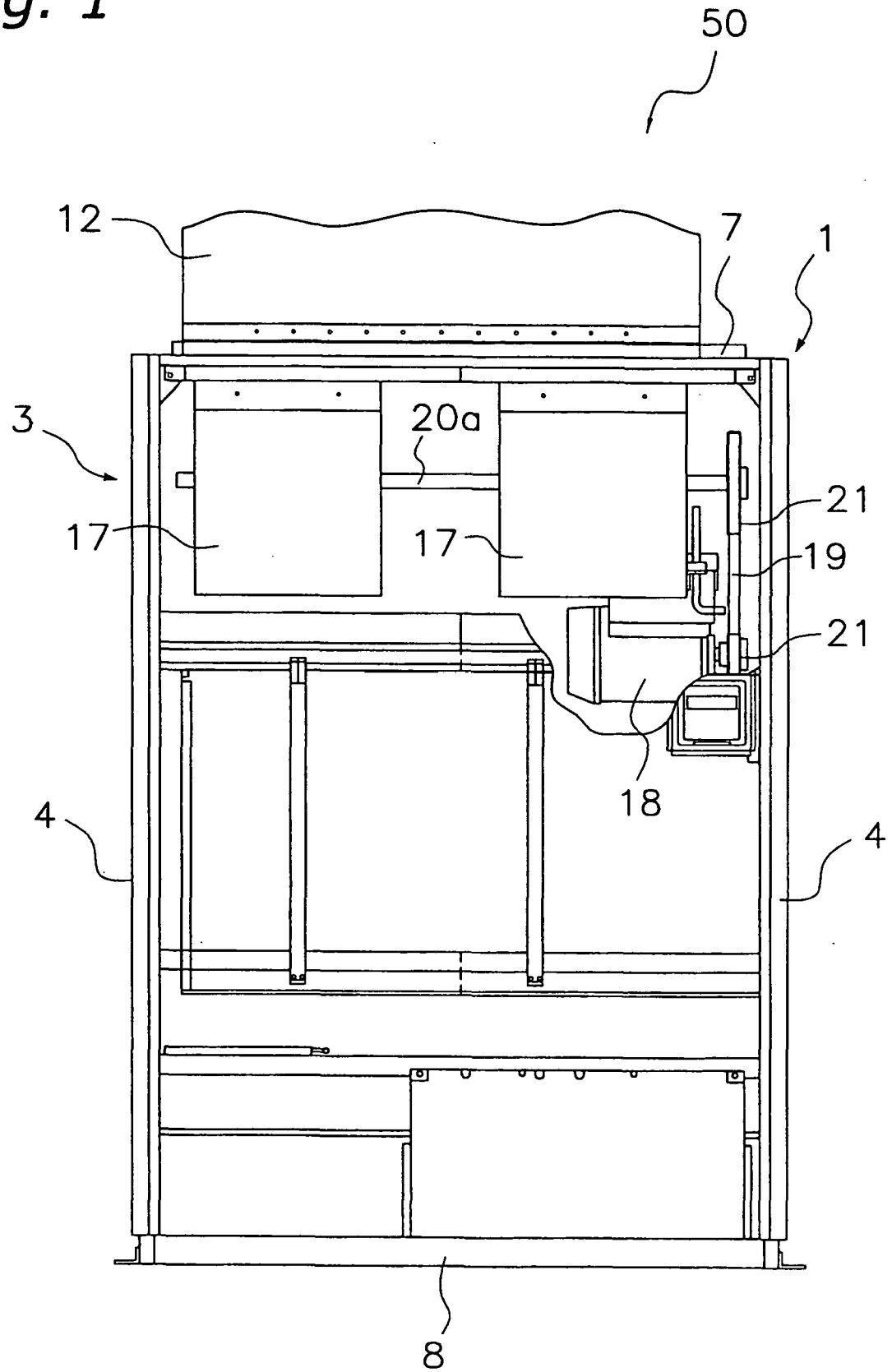
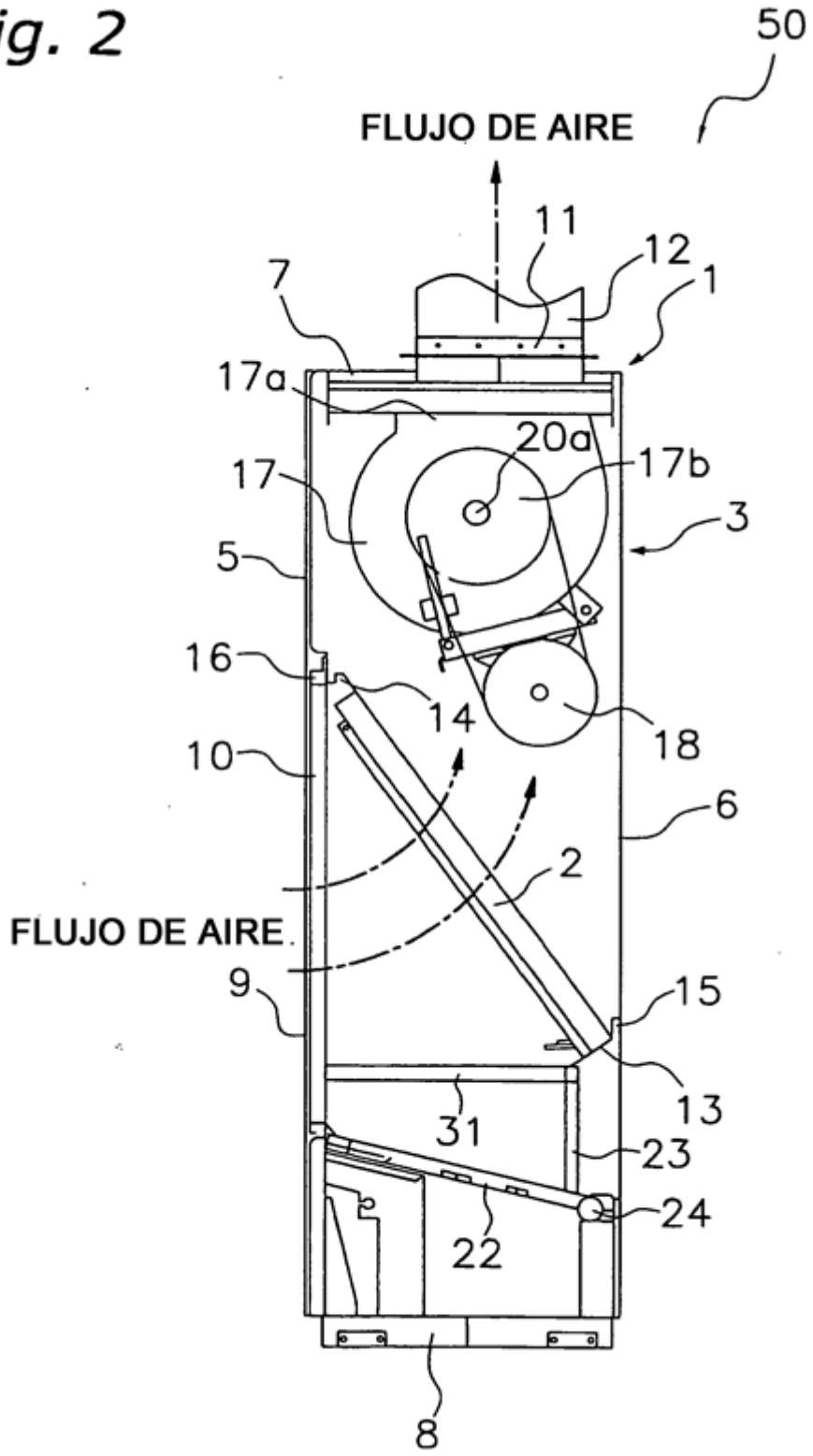


Fig. 2


50
FLUJO DE AIRE
11
12
1
7
17a
20a
17b
17
3
5
16
14
18
10
6
2
FLUJO DE AIRE
9
15
13
31
23
24
22
8

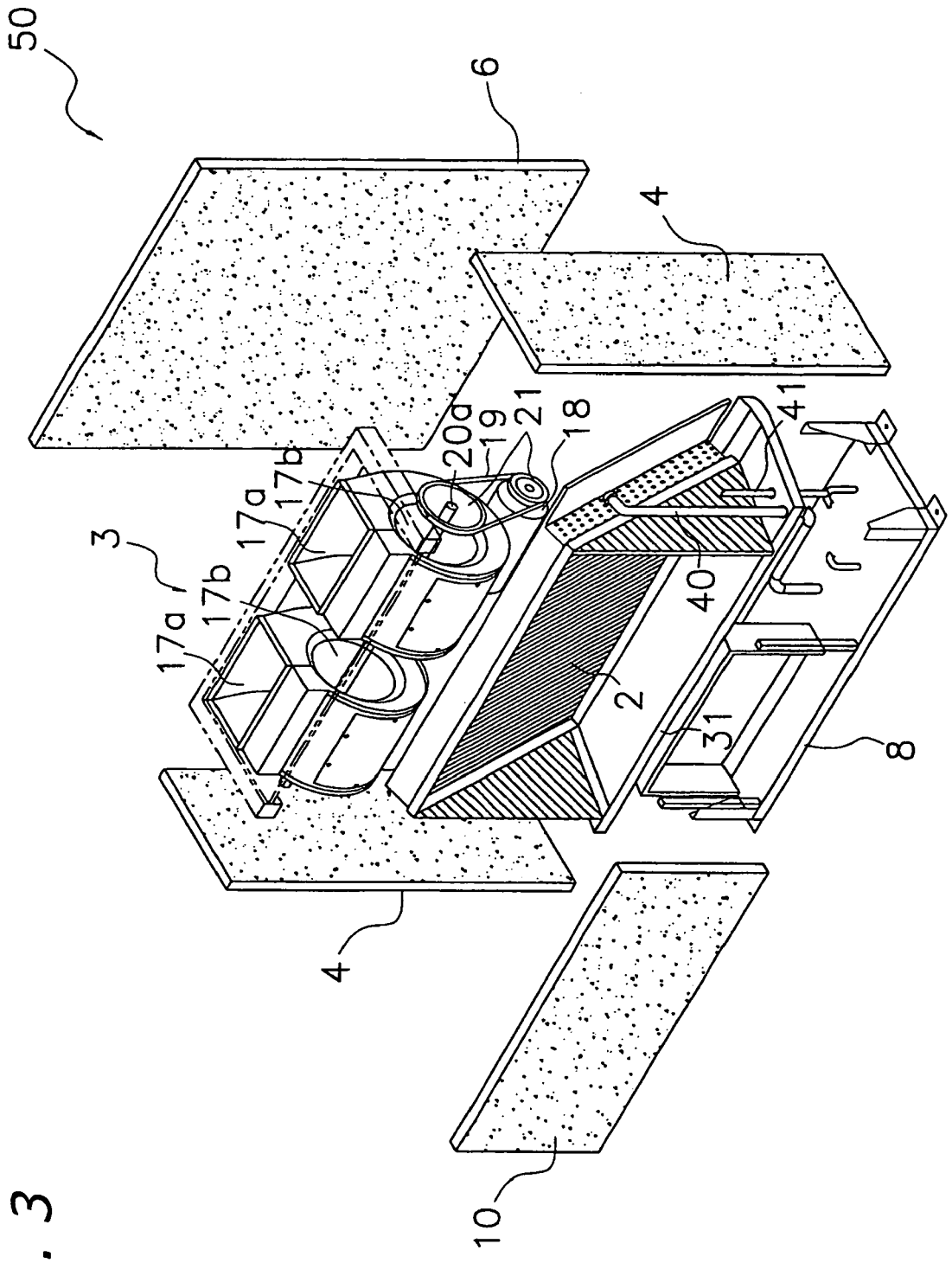
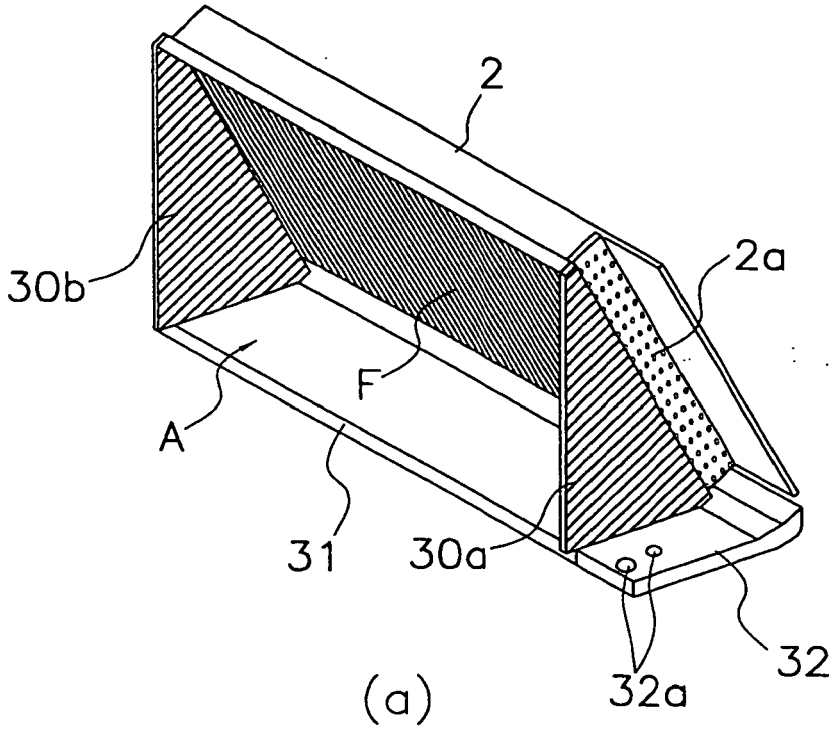
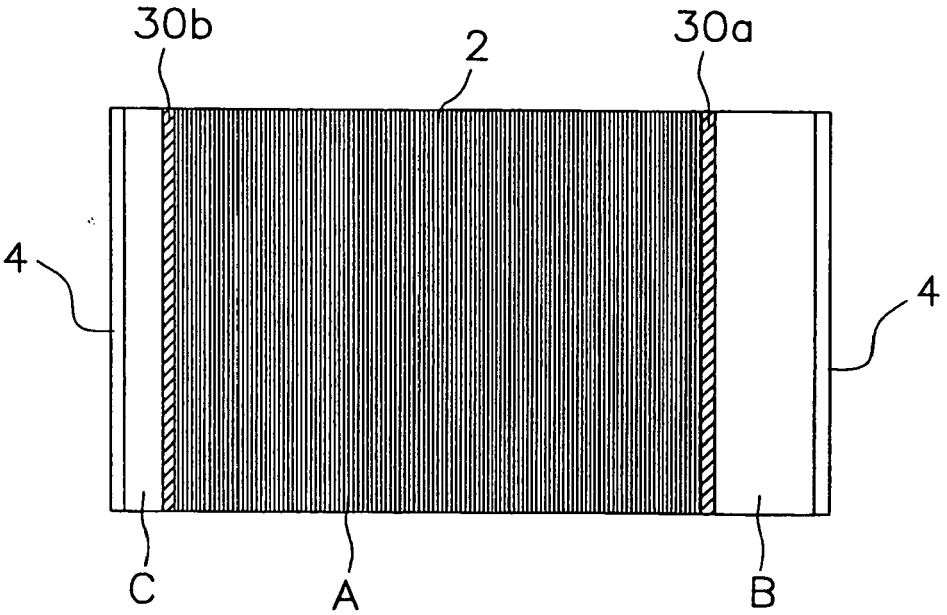


Fig. 3

Fig. 4



(a)



(b)

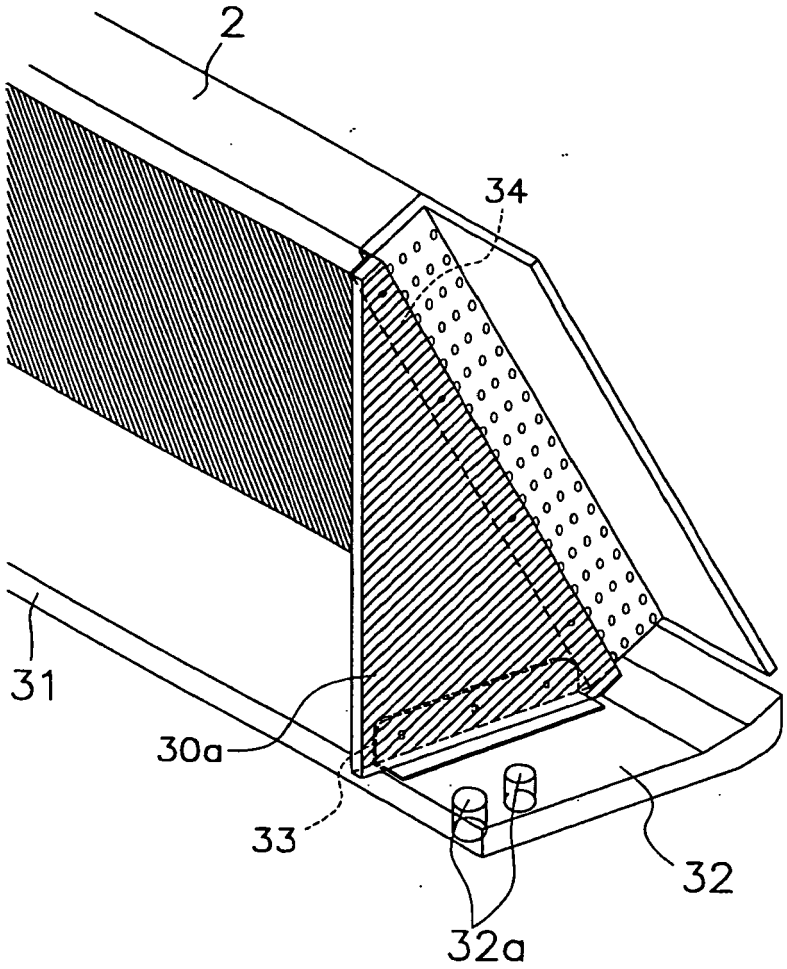



Fig. 5