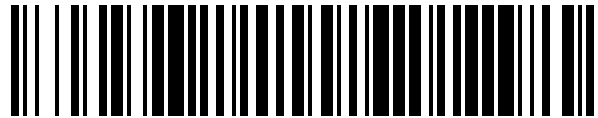


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 222 249**

21 Número de solicitud: 201800618

51 Int. Cl.:

F24F 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.10.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.12.2018

71 Solicitantes:

**PLA REQUENA, José Joaquín (100.0%)
San Fermín s/n
46850 L'Ollería (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

PLA REQUENA, José Joaquín

54 Título: **Dispositivo recuperador de calor integrado en el mobiliario de un habitáculo**

ES 1 222 249 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo recuperador de calor integrado en el mobiliario de un habitáculo.

5 Objeto técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo recuperador de calor concebido para ser instalado en el mobiliario de cualquier habitáculo correspondiente a viviendas, oficinas, locales, establecimientos hoteleros, etc. a efectos de climatización. Una de sus múltiples posibilidades es la instalación en cajones de persiana aprovechando obras de reforma por cambio de 10 ventanas o cualquier otra causa, resultando que, con esta operación, se consigue la ventilación de la habitación sin alterar las características de la fachada.

15 Sector de la técnica al que se refiere la invención

La invención se encuadra dentro de la Sección de Mecánica, Iluminación, Calefacción, en el Capítulo de Iluminación Calor Apartado de Sistemas combinados de calefacción y refrigeración de la Clasificación Internacional de Patentes. Desde el punto de vista industrial incide en la fabricación de aparatos domésticos intercambiadores de calor.

20

Antecedentes de la invención

Consideraciones previas sobre ventilación e intercambiadores de calor.

25 Las diferentes normativas sobre construcción, salubridad y salud vienen a indicarnos que en los espacios cerrados habitables debe de haber una ventilación adecuada para mantener el aire del interior del habitáculo en unas condiciones óptimas en evitación de enfermedades y logro del confort deseable. Con la ventilación del habitáculo se consigue controlar:

- 30
1. La cantidad de CO₂ que no debe de sobrepasar los 600-1000 ppm. Ya que cantidades superiores pueden provocar sueño, mal estar, desconcentración, descanso inadecuado, etc.

35

 2. El grado de humedad interior, ya que las personas al respirar exhalamos agua al aire. Si el aire no se renueva aumenta la humedad relativa del ambiente, lo que produce que tengamos una sensación térmica desagradable. Esta humedad favorece el crecimiento de moho, virus, bacterias...

40

 3. La concentración de los malos olores y sustancias volátiles desprendidas por diferentes objetos, pinturas, perfumes, etc. Todo lo cual es preciso eliminar pues, en concentraciones elevadas pueden resultar molestos e incluso dañinos.

Las diferentes normativas nos recomiendan que para realizar una ventilación adecuada es necesario filtrar el aire que introducimos en los locales para evitar al máximo la introducción de 45 partículas no deseadas que pueda haber en el aire exterior.

Abriendo las ventanas podemos ventilar los diferentes habitáculos de la estancia pero nunca estaremos seguros de que la ventilación va a ser lo suficientemente buena ya que, en determinadas condiciones térmicas, de presiones, ausencia de viento... es posible que no se realice ningún tipo de intercambio aunque las ventanas estén abiertas. Es por ello que si nos remitimos a la normativa nos recomienda realizar este tipo de ventilación mecánicamente. 50

También se observa que con la mejora de los sistemas constructivos, tanto en lo que se refiere a la fabricación de las ventanas como en lo relativo a la propia obra, se mejora la estanqueidad

5 de los habitáculos, las infiltraciones se disminuyen mucho y con ello la ventilación indirecta casi ha desaparecido. Cuando se trata de sustituciones de ventanas viejas por otras nuevas, también observamos, en muchos casos, la aparición de humedades y mohos tanto en la ventana como en las paredes; esto es debido a que las manchas generadas por las infiltraciones, controlaba la humedad y al desaparecer la ventilación natural por apertura de ventanas, surgen los problemas.

10 Por otra parte también tenemos el tema energético, cuando ventilamos abriendo las ventanas o “por las infiltraciones”, lo que sucede es que el aire con el que estamos ventilando en muchos casos está a una temperatura diferente de la de confort, como puede suceder en verano que dentro del local estemos a 24°C gracias al aire acondicionado y fuera en la calle estemos a 35°C o en invierno que dentro estemos a 21°C y en la calle a 5°C. Con esta entrada de aire caliente/frío, lo que estamos provocando es que los sistemas de climatización/calefacción deban de trabajar más, debiendo enfriar o calentar, según corresponda, el aire que entra por la ventilación hasta la temperatura de confort, con lo que provocamos un mayor consumo energético.

20 Dejar las ventanas abiertas, para tener una mayor ventilación, también provoca inseguridad, ya que los ladrones más o menos profesionales, al ver una ventana abierta, se pueden ver tentados a entrar por ella. Esta inseguridad de dejar las ventanas abiertas depende de muchos factores.

Algunos antecedentes registrados

25 Se conocen muchos antecedentes relacionados con los intercambiadores de calor pues hoy día se concede mucha importancia al confort en viviendas, oficinas, establecimientos comerciales y locales de trabajo en general. A título de ejemplo citamos algunos a continuación:

30	ES-0261605 U	Dispositivo recuperador de calor
	ES-0282705 U	Recuperador de calor mejorado
35	ES-0433689A1	Perfeccionamientos en los intercambiadores de calor
	ES-1062899U	Recuperador de calor perfeccionado
	ES-1075758 U	Recuperador de entalpia multifunción para bombas de calor
40	ES-1079106U	Equipo enfriador evaporativo de agua
	ES-1089780 U	Recuperador de calor
	ES-1098018 U	Recuperador de calor
45	ES-2043466 T3	Recuperador térmico
	ES-2149848 T3	Dispositivo de regeneración de aire en un recinto cerrado
50	ES-2261926 T3	Recuperador de calor con protección antiescarcha
	ES-2627656 T3	Dispositivo de elevado rendimiento para el calentamiento de entornos y sistema de calefacción que comprende dicho dispositivo

Ninguno de ellos responde a la idea que se presenta en este documento no habiendo encontrado el autor soluciones similares a la que aquí se describe por lo que considera que se trata de una invención novedosa que reúne interesantes ventajas para su introducción en el mercado del ramo.

5

Descripción sumaria de la invención

La presente invención, tal como se ha apuntado anteriormente, se refiere a un dispositivo recuperador concebido y diseñado para su colocación en el mobiliario de cualquier habitáculo correspondiente a viviendas, oficinas, locales, establecimientos hoteleros, etc. a efectos de climatización. Una de las múltiples aplicaciones es su instalación en cajones de persiana aprovechando obras de reforma de cualquier tipo, especialmente cuando se decide un cambio de ventanas. No obstante existen otras opciones de instalación que se describen en párrafos posteriores.

15

El recuperador consta de dos circuitos independientes relacionados a través de un intercambiador de calor.

20

En el caso de su instalación en cajones de persiana, el aire que entra y sale del recinto fluye a través de la rendija de la persiana. El aire limpio entrante desde el exterior, lo hace a través de dicha rendija siendo purificado por un filtro de entrada pasando luego por el intercambiador y siendo impulsado al interior de la sala por medio de un ventilador.

25

El aire viciado del recinto sigue un camino inverso pasando primero por un filtro de salida, luego por el intercambiador y por fin es impulsado hacia el exterior mediante otro ventilador que expulsa el aire a través de la rendija de la persiana.

El dispositivo así concebido presenta varias ventajas que se comentan a continuación:

30

Se realiza una extracción de aire y un aporte de aire que, al pasar a través de un intercambiador de placas, sin que los aires se mezclen, producen un intercambio de calor. Según las temperaturas y la eficiencia del intercambiador, el aire que impulsa al local tendrá unas condiciones muy similares a las de confort de la sala, con lo que obtenemos una ventilación adecuada del habitáculo para estar en unas condiciones óptimas de salubridad, obtenemos un aire de calidad ya que lo filtramos antes de introducirlo en la sala, asegurando que la ventilación es efectiva debido a las turbinas que impulsan y extraen el aire del local y ahorrando en climatización ya que el aire que se aporta tiene una temperatura próxima a la de confort de la sala.

35

40

Se ha observado, en la práctica, que en las estancias donde se sustituye una ventana por una nueva con mayor estanqueidad se consigue una mejora en cuanto al confort térmico pero, por el contrario, se registra un empobrecimiento de la calidad de aire, ya que las características técnicas de la ventana y el sistema de fijación, hacen que desaparezcan las infiltraciones.

45

La solución para paliar estos problemas es realizar una ventilación mecánica controlada. Cuando hablamos de viviendas y solo se sustituye una ventana, uno de los principales problemas es que no está permitido modificar la apariencia de la fachada para instalar esta ventilación y hay que optar por instalaciones mucho más complejas que implican una obra mayor.

50

Cuando se realiza la sustitución de varias ventanas, se puede elegir una ventilación centralizada pero ello implica una mayor obra y muchas veces no se puede realizar debido a la falta de espacio por falso techo o inexistencia del mismo.

5 Si por alguna razón, resulta difícil hacer la instalación en cajones de persiana, el recuperador se instala en cualquier otro habitáculo, lugar o mueble de la habitación siendo necesarios, en este caso, los correspondientes accesorios, tubos y canalizaciones que dirijan los flujos de entrada y salida desde y hasta el exterior. En el caso extremo de que ni siquiera exista cajón de persiana, se puede optar por hacer un hueco interior en el muro del local o habitación, con respiradero hacia la calle.

10 En resumen, esta invención permite que, con obras relativamente sencillas, tengamos instalado un recuperador integrado que nos aporte la ventilación deseada para el habitáculo con la ventaja de respetar la normativa urbanística sin alterar el aspecto de la fachada.

Breve descripción de los dibujos

15 Se incluyen cinco figuras que se consideran suficientes para la correcta interpretación de la invención.

Figuras 1, 2 y 3

20 Se muestran tres vistas ortogonales de planta (Fig.1), alzado (Fig.2) y perfil (Fig.3) del mueble vacío del recuperador con su tapa, preparado para ser completado con todo su equipamiento. Se han señalado los siguientes elementos:

1.- Mueble principal

25 2.- Tapa

3.- Hueco para intercambiador

30 4.- Hueco para filtro

5.- Hueco para ventilador

6.- Rejilla exterior

35 7.- Rejilla interior

Figura 4

40 Representa una vista en perspectiva del módulo recuperador. Además de lo indicado en la figura anterior se señalan los siguientes elementos:

3.1.- Intercambiador

45 4.1.- Filtro de entrada

4.2.- Filtro de salida

5.1.- Ventilador de entrada

50 5.2.- Ventilador de salida

Figura 5

Nos muestra una representación esquemática de una de las posibilidades de montaje del recuperador de la invención en una ventana con su correspondiente cajón de persiana.

8. - Ventana

5

9. - Fachada

10. - Cajón de persiana

10 11 Persiana

12. - Flujo interior

13. - Flujo exterior

15

Explicación detallada de modos de realización de la invención

Dispositivo recuperador de calor integrado en el mobiliario de un habitáculo (Figs.1 a 5) consistente en un dispositivo concebido para ser instalado en cualquier habitáculo de un recinto, a efectos de su climatización que, en una primera forma de realización preferida por su inventor comprende un mueble principal (1) en forma de caja paralelepípedica, compartimentada, de sección rectangular (Figs.1, 2 y 3), con tapa (2), con un hueco para intercambiador (3), huecos para filtros (4), huecos para ventiladores, existiendo en el mueble principal (1) rejillas exteriores (6) y en la tapa (2) rejillas interiores (7).

25

En la (Fig.4) se muestra una vista en perspectiva del mueble principal (1) teniendo ya instalados un intercambiador (3.1), de placas, en el hueco para intercambiador (3) , un filtro de entrada (4.1) y un filtro de salida (4.2), en los huecos para filtros (4) y un ventilador de entrada (5.1) y un ventilador de salida (5.2), en los huecos para ventiladores (5), pudiéndose observar asimismo una de las rejillas exteriores (6) y las dos rejillas interiores (7) situadas, estas últimas, en la tapa (2).

30

En la (Fig.5) se muestra una vista esquemática de esta primera forma de realización que se refiere al dispositivo completo colocado en el interior de un cajón de persiana (10) situado sobre una ventana (8), en un edificio con fachada (9). En estas condiciones de montaje, puede verse que, una vez realizada la instalación, no se altera en absoluto el aspecto de la fachada respetando, por tanto, las normas urbanísticas habituales en núcleos urbanos importantes.

35

En la (Fig.5) puede observarse que, en este caso concreto, la tapa (2) tiene unas dimensiones en altura ligeramente superiores a la altura del mueble principal (1) con objeto de ajustarse a las dimensiones del cajón de persiana (10). Conviene aclarar que el tamaño de la tapa puede cambiar según necesidades o circunstancias.

40

El funcionamiento se comprende fácilmente observando esta figura donde se puede ver que el recuperador de la invención toma el aire limpio del exterior del edificio y entrega el aire viciado también al exterior según se indica en la representación esquemática del flujo exterior (13) que circula hasta y desde el mueble principal (1) a través de la rendija de la persiana (11) por las rejillas exteriores (6).

45

En el interior del edificio se ha esquematizado también el flujo interior (12) de entrada y salida de la habitación que circula desde y hacia el mueble principal (1) a través de las rejillas interiores (7).

50

El flujo interno es el habitual en los recuperadores. El aire del exterior pasa por el intercambiador (3.1) impulsado por el ventilador de entrada (5.1) entrando en la habitación previa depuración en el filtro de entrada (4.1).

5 Lo mismo en sentido inverso en que el aire viciado de la habitación pasa por el filtro de salida (4.2), luego por el intercambiador (3.1) siendo impulsado al exterior por el ventilador de salida (5.2).

10 El dispositivo de la invención funciona en cualquier posición de la persiana (11) tanto si está recogida como si está desplegada.

Otras formas de realización

15 En una segunda forma de realización (no representada), el conjunto recuperador, en vez de ser instalado en el cajón de persiana, se instala en un hueco del edificio practicado en la pared de la habitación quedando asegurada la entrada y salida de los flujos de aire mediante una abertura en la pared que se abre al exterior.

20 En una tercera forma de realización (no representada), el conjunto recuperador se instala en cualquier mobiliario del recinto asegurando la entrada y salida de los flujos de aire mediante una canalización de cualquier tipo que desemboca en el exterior.

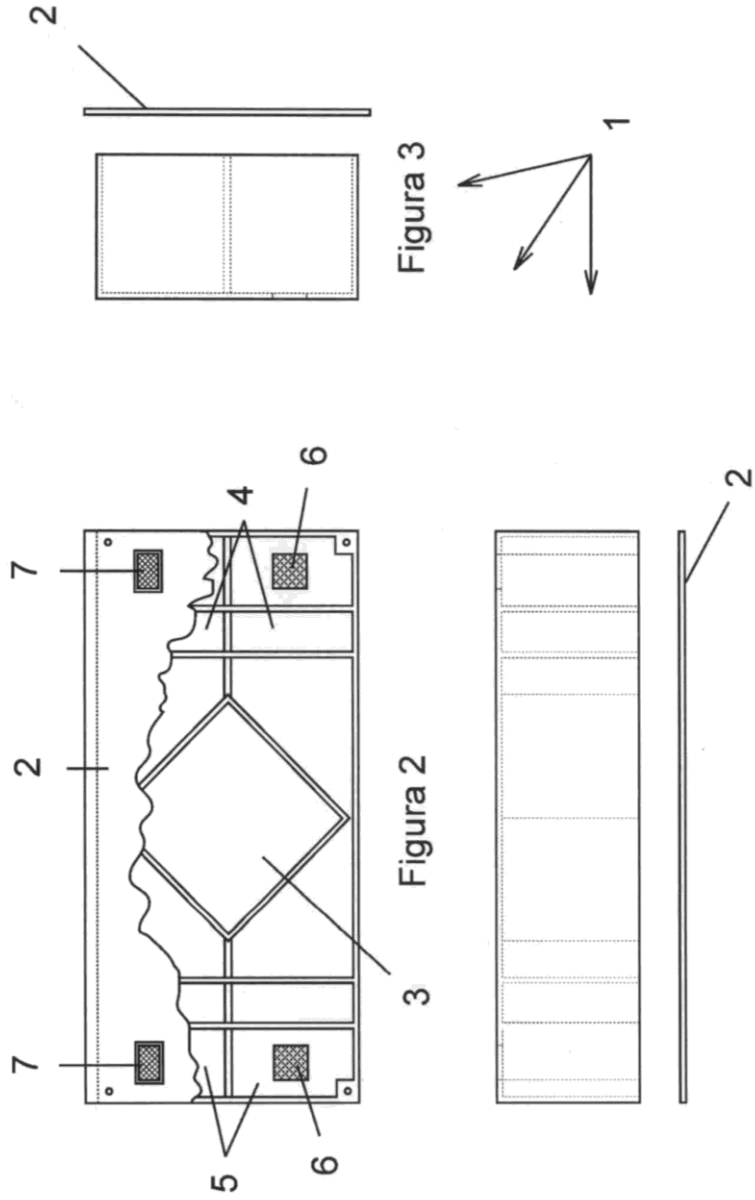
25 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma.

30 Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo recuperador de calor integrado en el mobiliario de un habitáculo, que se muestra como un dispositivo de climatización que incluye un recuperador de calor concebido para ser instalado en cualquier habitáculo de un recinto, caracterizado porque comprende un mueble principal (1), en forma de caja paralelepípedica, compartimentada, de sección rectangular con tapa (2), con un hueco para intercambiador (3), huecos para filtros (4), huecos para ventiladores, existiendo, en el mueble principal (1), rejillas exteriores (6) y en la tapa (2), rejillas interiores (7), donde se instala un intercambiador (3.1) en el hueco para intercambiador (3), un filtro de entrada (4.1) y un filtro de salida (4.2) en los huecos para filtros (4) y un ventilador de entrada (5.1) y un ventilador de salida (5.2) en los huecos para ventiladores (5).
- 10
- 15 2. Dispositivo recuperador de calor integrado en el mobiliario de un habitáculo, según reivindicación primera, caracterizado porque el conjunto recuperador se instala en el cajón de una persiana (10), con persiana (11), circulando el flujo exterior (13) a través de la rendija de la persiana.
- 20 3. Dispositivo recuperador de calor integrado en el mobiliario de un habitáculo, según reivindicación primera, caracterizado porque el conjunto recuperador se instala en un hueco practicado en la pared de la habitación quedando asegurada la entrada y salida de los flujos de aire mediante una abertura en la pared que se abre al exterior.
- 25 4. Dispositivo recuperador de calor integrado en el mobiliario de un habitáculo, según reivindicación primera, caracterizado porque el conjunto recuperador se instala en cualquier mobiliario de la habitación asegurando la entrada y salida de los flujos de aire mediante una canalización de cualquier tipo que desemboca en el exterior.
- 30 5. Dispositivo recuperador de calor integrado en el mobiliario de un habitáculo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el intercambiador (3.1) es de placas.



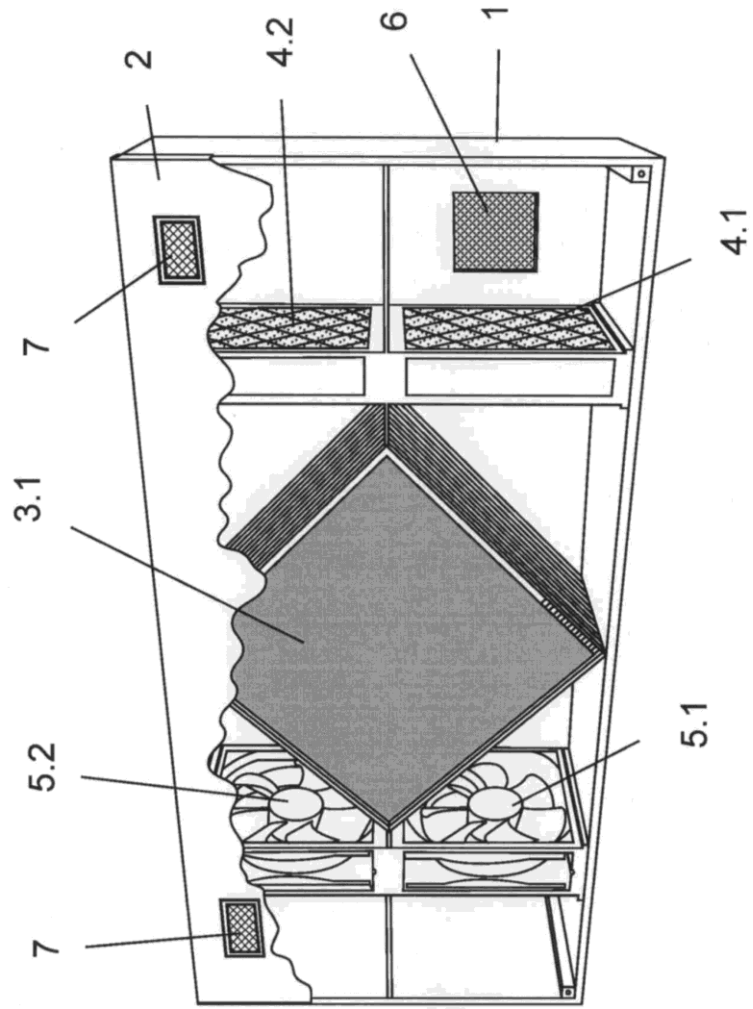


Figura 4

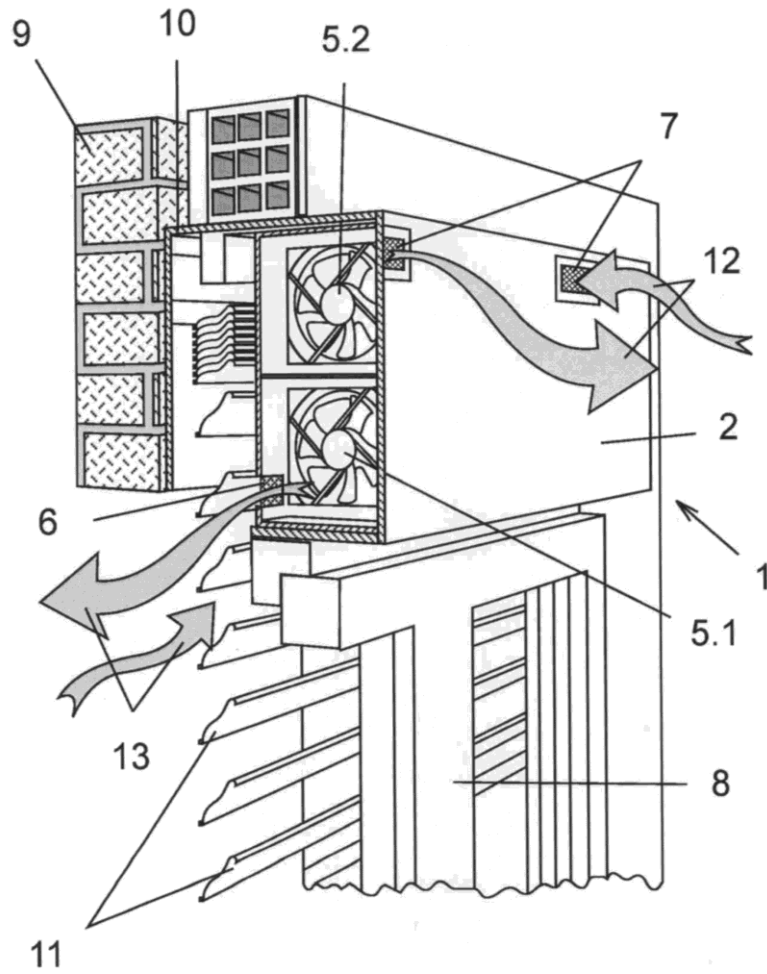


Figura 5