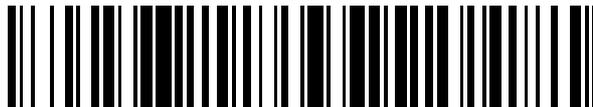


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 950**

51 Int. Cl.:

**F24F 7/08** (2006.01)

**F24F 13/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2007** **E 07731201 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2013** **EP 1999412**

54 Título: **Procedimiento y sistema de calefacción/refrescamiento y ventilación de un local**

30 Prioridad:

**28.03.2006 FR 0602679**

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

**18.12.2013**

73 Titular/es:

**ALDES AERAUQUE (100.0%)  
20, BOULEVARD JOLIOT CURIE  
69200 VENISSIEUX CEDEX, FR**

72 Inventor/es:

**BUSEYNE, SERGE y  
LABAUME, DAMIEN**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 434 950 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**

Procedimiento y sistema de calefacción/refrescamiento y ventilación de un local.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento y a un sistema de calefacción/refrescamiento y ventilación de un local.

10 La invención se aplica a cualquier local, ya sea habitable (individual o colectivo) o terciario. Un local de este tipo comprende normalmente varias salas de habitación (por ejemplo comedor, salón y dormitorios en el caso de una vivienda) y varias salas técnicas (cocina, cuarto de baño, aseos).

15 Teniendo en cuenta la evolución actual de los edificios, las necesidades de calefacción tienden a disminuir en gran medida. En efecto, los avances en los diferentes materiales (aislamiento, acristalamiento, puente térmico...) han permitido reducir de manera importante las pérdidas térmicas de los edificios. A partir de ahora, la calefacción aeráulica (que consiste en utilizar el vector aire para cubrir el conjunto de las pérdidas) se convierte en una alternativa interesante para garantizar el conjunto de la calefacción de una vivienda. Por otro lado, una de las ventajas del vector aire es que puede utilizarse para refrescamiento en periodo estival.

20 El aire distribuido en el local comprende aire nuevo, procedente del exterior y destinado a la ventilación, y aire reciclado, procedente del interior del local. La distribución del aire se realiza a través de un conjunto centralizado ventilador - batería que se denomina habitualmente "sistema de conductos". El aire reciclado se recupera generalmente en las circulaciones del local para calentarse o enfriarse a continuación antes de insuflarse en las salas de habitación. La producción de calor a nivel de la batería puede ser o bien de tipo eléctrico (resistencia calefactora), o bien del tipo de agua caliente (a partir de una caldera u otro), o bien del tipo termodinámico (descompresión directa).

25 La presencia de un ventilador de reciclaje del aire es casi obligatoria para garantizar una calefacción o un refrescamiento satisfactorio del local. En efecto, el tratamiento térmico (calentamiento o enfriamiento) únicamente del aire nuevo no permite generalmente, permaneciendo a niveles de temperaturas de soplado convenientes, cubrir el conjunto de las necesidades.

30 En los locales calentados y/o refrescados mediante sistemas de calefacción aeráulica debe prestarse atención particular a la gestión del aire nuevo de ventilación. En efecto, el aporte de aire nuevo necesario para garantizar una buena calidad del aire es con frecuencia un problema que debe gestionarse, ya que las necesidades de aire nuevo y las necesidades de calefacción o refrescamiento son generalmente contradictorias.

35 A continuación se presentan varios sistemas habituales que permiten conciliar la necesidad de aire nuevo y la necesidad de calefacción o refrescamiento.

40 El sistema más clásico consiste en tratar la ventilación y la calefacción mediante dos sistemas independientes. La ventilación, tratada con un sistema clásico y desvinculado del funcionamiento del sistema de calefacción, se garantiza mediante un sistema de tipo VMC (ventilación mecánica controlada) de flujo simple (entradas de aire y grupo de extracción). No obstante, para las los unidades interiores de tratamiento térmico del aire, la asociación con una ventilación de flujo simple puede generar perturbaciones aeráulicas con las entradas de aire. En efecto, durante la puesta en marcha del "sistema de conductos", se introduce una cantidad de aire reciclado importante en una sala. Debido a la pérdida de carga del tránsito de aire hacia la circulación, la presión en la sala aumenta y las entradas de aire pueden convertirse en salidas de aire lo que aumenta las pérdidas térmicas para el aire y disminuye la calidad del aire. Por tanto, esta solución es inadecuada para el plano técnico.

45 Para evitar este problema, puede utilizarse un sistema de ventilación de tipo VMC de doble flujo. Con un sistema de este tipo, no hay entrada de aire directa desde el exterior. En efecto, la insuflación se realiza mediante conductos independientes y bocas de soplado en las salas de habitación, realizándose la extracción en las salas técnicas. Sin embargo, en la medida en que las unidades de conductos también utilizan una red de insuflación para transportar el aire de calefacción o de refrescamiento, la cohabitación con un sistema de ventilación de doble flujo plantea graves problemas de instalación.

50 Otro sistema que pretende resolver el problema de instalación anteriormente mencionado consiste en intentar tratar la ventilación higiénica (llegada de aire nuevo procedente del exterior) en la misma red. Se evita así el problema de volumen ocupado asociado con una red doble de soplado y con la presencia de dos terminales de soplado por sala. Determinadas instalaciones de acondicionamiento de aire con unidades de tipo de conductos se realizan con una llegada de aire nuevo aguas arriba de la máquina. Si el control de la temperatura de cada sala se realiza mediante variación del caudal de aire soplado (registro motorizado, por ejemplo), entonces es imposible garantizar los caudales de aire nuevo de ventilación por sala: por tanto la ventilación no es reglamentaria. Dado que las necesidades de ventilación y de calefacción no son simultáneas, se encuentran en ciertos casos o bien una ventilación insuficiente o bien sobrecalentamientos. Por otro lado, una dificultad complementaria es la gestión de la

temperatura sala por sala. El aire se calienta mediante una única batería para todos los puntos de distribución, lo que complica aún más la regulación de la temperatura.

5 Para las unidades interiores de tipo de conductos existe un medio de llegar a tratar el aire nuevo al tiempo que se utiliza la misma red de insuflación. Este sistema se describe en el documento WO 1999/057491. El principio es difundir a granel en un plénum (falso techo) una mezcla de aire reciclado y de aire nuevo de ventilación, tratándose el conjunto térmicamente mediante la unidad de conductos. De este modo se realiza un suministro centralizado de aire a una misma temperatura, insuflándose a continuación este aire en las diferentes salas de habitación por medio de bocas conectadas al plénum. La temperatura se regula en cada una de esas salas mediante el grado de apertura variable de la boca correspondiente.

15 Ahora bien, la demanda térmica de cada sala de habitación depende de la temperatura exterior, mientras que la necesidad de ventilación con aire nuevo de cada sala es fija. Según la apertura de cada una de las bocas, la cantidad de aire nuevo insuflada es por tanto fluctuante. En particular, si la necesidad de calefacción es baja, se insufla una cantidad de aire nuevo demasiado baja, y no se satisface la necesidad de ventilación. Para paliar este problema, el documento WO 99/57491 prevé contabilizar el aporte de aire nuevo a lo largo de un periodo dado y después ajustar la diferencia mediante una ventilación adicional temporal y localizada en las salas con déficit. Esto representa un conjunto complejo de gestión electrónica asociada con la interdependencia de la producción de energía y de la ventilación en este caso. Además, el sistema propuesto por este documento requiere una ventilación adicional energívora para llegar a los caudales reglamentarios.

25 Por otro lado, a partir del documento FR 2 839 143 se conoce un sistema en el que está previsto un elemento de llegada de aire nuevo de ventilación y de distribución aguas abajo de la unidad de calentamiento del aire reciclado y que se conecta al soplado de la unidad de conductos. Este elemento permite por un lado controlar las necesidades térmicas sala por sala, y por otro lado garantizar de manera permanente y regulada el caudal de aire nuevo sala por sala. El dispositivo permite por tanto mantener la independencia entre la producción de energía y la ventilación, pero a través de un mismo conducto lo que se busca para ganancias en cuanto a volumen ocupado y facilidades de colocación. Además, el documento JP-A-03164647 describe un método y un sistema correspondiente al preámbulo respectivo de las reivindicaciones 1 y 5.

30 No obstante, este sistema requiere la puesta en marcha del ventilador de reciclaje en cuanto hay necesidades de calefacción. Esto es cierto para los sistemas anteriormente mencionados. Esto genera un consumo eléctrico importante y puede crear problemas acústicos.

35 La invención pretende solucionar los inconvenientes mencionados anteriormente, permitiendo garantizar de manera acoplada:

- 40 - la calefacción y/o el refrescamiento de un local por medio del vector aire, permitiendo una regulación térmica sala por sala;
- una gestión adecuada de los caudales de ventilación y por tanto de la calidad de aire interior sala por sala; y ello de una manera sencilla y con un consumo eléctrico poco importante.

45 Para ello, y según un primer aspecto, la invención se refiere a un procedimiento de calefacción/refrescamiento y ventilación de un local que comprende varias salas de habitación y varias salas técnicas, en el que:

- 50 - se lleva aire nuevo de ventilación y aire reciclado a una cámara interior definida por un cajón situado en el local;
- se trata térmicamente el aire contenido en dicha cámara interior en función de la temperatura de consigna en al menos una sala de habitación;
- se insufla el aire contenido en dicha cámara interior en cada una de las salas de habitación que deben ser alimentadas;
- 55 - se evacua el aire viciado a partir de las salas técnicas;
- para cada sala de habitación que debe ser alimentado, se trata térmicamente el aire nuevo de ventilación destinado a ser insuflado en una sala de habitación dada en función de la temperatura de consigna de dicha sala de habitación, e independientemente del tratamiento térmico del aire destinado a ser insuflado en otra sala de habitación.

Según una definición general de la invención, este procedimiento se caracteriza porque:

- sólo si es necesario para alcanzar la temperatura de consigna en al menos una sala de habitación, se lleva aire reciclado a dicha cámara interior, que se mezcla con el aire nuevo de ventilación y recibe el mismo tratamiento térmico.

5 De este modo, se garantiza un aporte suficiente de aire nuevo de ventilación, según la reglamentación, y ello independientemente de las necesidades de calefacción/refrescamiento. Así, puede garantizarse una calidad satisfactoria del aire en cada sala, sin poner en práctica medios complejos.

10 Además, al llevarse el aire de reciclaje al cajón sólo si resulta necesario para alcanzar la temperatura de consigna, se limita considerablemente el consumo eléctrico que permite esta llegada de aire reciclado, y los ruidos correspondientes.

15 El ventilador de reciclaje puede ponerse en funcionamiento concretamente en el caso en el que una de las salas principales se encuentra sobrecalentada (la temperatura de consigna se supera por ejemplo en 2°C). Esto puede producirse cuando en una de las salas del local se encuentra una chimenea cerrada o cualquier otro sistema de calefacción de apoyo puntual. Esta situación también se produce cuando una fachada está soleada y la otra no. La puesta en marcha del ventilador de reciclaje permite así homogeneizar las temperaturas en las diferentes salas y evitar los sobrecalentamientos.

20 El cajón puede estar constituido por una carcasa dispuesta en el local, o por un plénum formado en el propio local, tal como por ejemplo un falso techo.

25 La invención también permite regular de manera sencilla la temperatura sala por sala, y no pone en práctica ningún sistema de suministro centralizado de aire a una misma temperatura.

30 El caudal de aire nuevo de ventilación llevado a una sala de habitación puede ser sensiblemente constante e independiente de la temperatura de consigna en dicha sala. Como variante, este caudal puede estar mandado por al menos un parámetro medido en el local y correspondiente a la necesidad de ventilación del mismo (presencia de uno o varios ocupantes, tasa de CO<sub>2</sub>, tasa de humedad o cualquier otro indicador de contaminación en la sala considerada).

35 Por ejemplo, se lleva aire reciclado a la cámara interior cuando, tras haber insuflado aire nuevo de ventilación tratado térmicamente en al menos una sala de habitación durante un periodo predeterminado, la temperatura en dicha sala de habitación sigue siendo sensiblemente diferente de la temperatura de consigna.

40 Según un segundo aspecto, la invención se refiere a un sistema de calefacción/refrescamiento y ventilación de un local que comprende varias salas de habitación y varias salas técnicas, comprendiendo el sistema un dispositivo de calefacción/refrescamiento y ventilación que comprende un cajón que define una cámara interior, comprendiendo el cajón:

- al menos un orificio de entrada de aire nuevo de ventilación y un orificio de entrada de aire reciclado que desembocan en dicha cámara interior;
- unos orificios de insuflación del aire contenido en la cámara interior, destinados a conectarse cada uno a una sala de habitación que debe ser alimentada;
- una pluralidad de unidades de tratamiento térmico del aire asociadas cada una con un orificio de insuflación del aire y destinadas a controlarse independientemente unas de otras en función de la temperatura de consigna de la sala de habitación correspondiente;

50 comprendiendo el dispositivo de calefacción/refrescamiento y ventilación además un ventilador dispuesto para permitir la entrada de aire reciclado en la cámara interior por el orificio de entrada de aire reciclado.

55 La particularidad del sistema según la invención es que comprende una unidad central de mando adecuada para controlar la puesta en marcha y la velocidad de rotación del ventilador de reciclaje, en función de la diferencia entre la temperatura real y la temperatura de consigna en al menos una sala de habitación, si la temperatura de consigna no puede alcanzarse sólo mediante el tratamiento térmico del aire nuevo de ventilación.

60 Gracias a este sistema, es posible obtener la temperatura deseada en cada una de las salas de habitación, al tiempo que se garantiza un caudal satisfactorio de aire nuevo de ventilación.

65 Ventajosamente, cada orificio de insuflación presenta una sección adaptada al caudal de aire deseado en la sala de habitación correspondiente. Por tanto, puede aumentarse el caudal de aire insuflado al tiempo que se conserva la misma relación entre las diferentes salas. Si, por ejemplo, los orificios de insuflación presentan secciones sensiblemente idénticas, puede obtenerse una distribución sensiblemente idéntica del aire nuevo entre las diferentes salas de habitación.

5 El sistema puede comprender además un módulo de ventilación que comprende una entrada de aire nuevo de ventilación desde el exterior del local, una salida de aire nuevo de ventilación conectada al orificio de entrada de aire nuevo de ventilación del dispositivo, una entrada de aire viciado conectada a cada una de las salas técnicas de las que debe extraerse el aire y una salida de aire viciado hacia el exterior del local.

El módulo de ventilación puede ser un módulo de VMC de doble flujo.

10 Ahora se describe, a modo de ejemplo no limitativo, un modo de realización posible de la invención, en referencia a las figuras adjuntas:

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva y desde arriba de un local que comprende un sistema de calefacción/refrescamiento y ventilación según la invención;

15 la figura 2 es una vista en perspectiva frontal de un dispositivo de calefacción/refrescamiento y ventilación según la invención;

la figura 3 es una vista en perspectiva desde atrás del dispositivo de la figura 2; y

20 la figura 4 es una vista similar a la figura 2 que muestra el interior del dispositivo.

La figura 1 representa un local 1, en este caso una vivienda individual, que comprende varias salas de habitación tales como dos dormitorios 2, 3 y un salón-comedor 4, salas técnicas tales como una cocina 5, un cuarto de baño - aseo 6 y un pasillo 7.

25 En el local 1 está colocado un dispositivo 8 de calefacción/refrescamiento y ventilación según la invención y un módulo 9 de ventilación de tipo VMC de doble flujo. El dispositivo 8, más particularmente ilustrado en las figuras 2 a 4, comprende un cajón 10 que define una cámara 11 interior.

30 El módulo 9 de ventilación permite la entrada de aire nuevo de ventilación 12, eventualmente filtrado, desde el exterior del local 1 y su llegada por un primer conducto 13 a un orificio de entrada 14 de aire nuevo de ventilación dispuesto en el cajón 10 y que desemboca en la cámara 11 interior. En la realización de las figuras 2 a 4, el dispositivo 8 comprende dos orificios de entrada 14 de aire nuevo de ventilación 12.

35 El cajón 10 también comprende un orificio de entrada 15 de aire reciclado 16 conectado a un segundo conducto 17 que desemboca en el pasillo 7 del local 1. El dispositivo 8 comprende un ventilador 18 dispuesto para permitir la entrada de aire reciclado 16 en la cámara interior por el orificio de entrada 15 de aire reciclado, cuando es necesario. También puede comprender una válvula antirretorno, motorizada o no, dispuesta para impedir la salida del aire contenido en la cámara 11 interior por el orificio de entrada 15 de aire reciclado.

40 El aire nuevo de ventilación 12 y el aire reciclado 16 eventualmente llevado a la cámara 11 interior se mezclan, se tratan térmicamente (es decir se calientan o se enfrían) y después se insuflan en las salas de habitación 2, 3, 4. Para ello, el cajón 10 comprende orificios de insuflación 19 conectados cada uno a un tercer conducto 20 que se abre a una boca de insuflación 21 dispuesta en el tabique de una sala de habitación 2, 3, 4, por ejemplo en la parte superior.

45 Finalmente, se extrae el aire viciado 22 de cada una de las salas técnicas 5, 6 por una boca de extracción 23 que, dispuesta en el tabique de estas salas, está conectada a un cuarto conducto 24 que desemboca en el módulo 9 de ventilación. Entonces se evacua el aire viciado 22 hacia el exterior del local 1, eventualmente tras haberse hecho pasar por un intercambiador térmico que permite un calentamiento previo del aire nuevo de ventilación 12.

50 Ahora se describe más precisamente el tratamiento térmico del aire contenido en la cámara 11 interior del cajón 10 y el funcionamiento del sistema de calefacción/refrescamiento y ventilación del local 1.

55 Este tratamiento térmico se obtiene por medio de unidades 25 de tratamiento térmico dispuestas en la cámara 11 interior, aguas arriba de cada orificio de insuflación 19, siendo las unidades 25 propias de cada orificio de insuflación 19 e independientes unas de otras. Cada unidad 25 está por tanto asociada a una sala distinta del local 1. Las unidades 25 funcionan en este caso mediante circulación de un fluido caloportador tal como agua, llevado y evacuado por un sistema 26 apropiado dispuesto en el cajón 10. Por tanto, es posible calentar o enfriar el aire que va a insuflarse según las necesidades. No obstante, pueden preverse otros tipos de unidades (por ejemplo calentamiento mediante una resistencia eléctrica).

60 El aire nuevo de ventilación 12 se lleva a la cámara 11 interior en el caudal necesario para la conservación de un aire de buena calidad en el local 1. El caudal de aire global para el local 1 se fija aguas arriba del dispositivo 8. Puede ser constante o estar supeditado a al menos un parámetro medido y correspondiente a la necesidad global de ventilación del local 1. La buena distribución del aire nuevo de ventilación 12 entre las salas de habitación 2, 3, 4 se

- 5 garantiza definiendo la sección de cada orificio de insuflación 19, que tendrá autoridad sobre el caudal. Ventajosamente la pérdida de carga individual constituida por la unidad 25 constituirá este orificio equivalente. Durante la puesta en marcha del ventilador 18 de recirculación, el caudal total soplado aumenta, pero la cantidad de aire nuevo de ventilación 12 por sala sigue siendo idéntica (se respeta la tasa de aire nuevo de ventilación 12 por sala teniendo en cuenta que el caudal en cada uno de los orificios de insuflación 19 varía de manera proporcional).
- 10 Ventajosamente, el sistema comprende una unidad central de mando (no representada) conectada a un termostato 27 previsto en cada sala de habitación 2, 3, 4. En función de la diferencia entre la temperatura real y la temperatura de consigna en al menos una sala de habitación, la unidad central controla las unidades 25 de tratamiento térmico para permitir el calentamiento o el enfriamiento del aire nuevo de ventilación 12 contenido en la cámara 11 interior del cajón 10. Si la temperatura de consigna no puede alcanzarse sólo mediante el tratamiento térmico del aire nuevo de ventilación 12, la unidad central de mando puede controlar la puesta en marcha y la velocidad de rotación del ventilador 18 de recirculación, en función de la diferencia entre la temperatura real y la temperatura de consigna. El aire reciclado 16 así llevado a la cámara 11 se mezcla con el aire nuevo de ventilación 12 y también se calienta o se enfría durante el paso a través de las unidades 25 y antes de su paso por los orificios de insuflación 19.
- 15 Preferiblemente, la unidad central de mando integra las diferencias de temperatura en el conjunto de las salas de habitación, para garantizar un equilibrio en el conjunto de las salas de habitación.
- 20 La válvula antirretorno permite garantizar, durante la parada del ventilador 18, que el aire nuevo de ventilación 12 se insuflará en las salas de habitación y no llegará a pasar al ventilador 18 y cortocircuitar la ventilación de las salas de habitación.
- 25 La regulación térmica se realiza en cada unidad 25, lo que permite realizar una regulación sala por sala precisa. Por otro lado, cuando las necesidades son bajas, puede garantizarse un calentamiento únicamente del aire nuevo de ventilación 12, lo que evita arrancar el ventilador 18 de recirculación: se limita así el consumo eléctrico y las molestias acústicas. El arranque del ventilador 18 se realizará en función de las necesidades que deben cubrirse y de un límite superior de temperatura de soplado. En la práctica, del 60 al 80% de las necesidades pueden cubrirse sin arrancar el ventilador 18 de recirculación.
- 30 Con el fin de evitar la estratificación, es decir el mantenimiento del aire caliente en la parte superior de las salas de habitación, concretamente si el caudal de insuflación es bajo, el sistema según la invención puede comprender además medios de mezclado del aire en al menos una sala de habitación.
- 35 Estos medios de mezclado del aire pueden estar constituidos por el propio ventilador. En el caso en el que una de las salas principales se encuentra sobrecalentada debido a la presencia de un sistema de calefacción de apoyo puntual o a la exposición de su fachada al sol, por ejemplo, el mezclado provocado por el ventilador de reciclaje permite reducir las necesidades globales de calefacción aumentando la eficacia de recuperación de los aportes internos (aportes solares o aportes de los sistemas de calefacción puntuales). En efecto, el mezclado hace que transiten calorías de una sala sobrecalentada hacia una sala con demanda de calefacción.
- 40 Por tanto, la invención aporta una mejora determinante a la técnica anterior, permitiendo responder de manera sencilla a dos necesidades con frecuencia contradictorias, a saber la necesidad de aire nuevo para ventilar un local y la necesidad de calorías o frigorías transportadas por el aire para calentar o enfriar este local.
- 45 La invención permite por un lado obtener un caudal de aire nuevo de ventilación sala por sala según las reglamentaciones, pudiendo este aire nuevo además filtrarse y/o calentarse previamente.
- 50 Por otro lado, gracias a la invención, el suministro de calor o de frío se individualiza por sala mediante una regulación termostática por sala (y no un suministro centralizado a temperatura constante). La invención permite por tanto responder sala por sala a una necesidad térmica variable.
- 55 Por otro lado, dado que está previsto un único conducto por sala que trata a la vez la ventilación y la calefacción/refrescamiento, la invención permite reducir el volumen ocupado de las redes de distribución de aire de un sistema de ventilación de doble flujo, facilitar la instalación de las redes y disminuir l coste de instalación.
- 60 Gracias al principio de doble flujo, se evita la instalación de rejillas de transferencia entre las salas de habitación y el lugar en el que tiene lugar la recuperación de aire reciclado.
- 60 Resulta evidente que la invención no se limita al modo de realización descrito anteriormente a modo de ejemplo, sino que por el contrario abarca todas las variantes de realización.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de calefacción/refrescamiento y ventilación de un local (1) que comprende varias salas de habitación (2, 3, 4) y varias salas técnicas (5, 6), en el que:

- se lleva aire nuevo de ventilación (12) y aire reciclado (16) a una cámara (11) interior definida por un cajón (10) situado en el local (1);
- se trata térmicamente el aire contenido en dicha cámara (11) interior en función de la temperatura de consigna en al menos una sala de habitación (2, 3, 4);
- se insufla el aire contenido en dicha cámara (11) interior en cada una de las salas de habitación (2, 3, 4) que deben ser alimentadas;
- se evacua el aire viciado (22) a partir de las salas técnicas (5, 6);
- para cada sala de habitación (2, 3, 4) que debe ser alimentada, se trata térmicamente el aire nuevo de ventilación (12) destinado a ser insuflado en una sala de habitación dada en función de la temperatura de consigna de dicha sala de habitación, e independientemente del tratamiento térmico del aire destinado a ser insuflado en otra sala de habitación;

caracterizado porque:

- sólo si es necesario para alcanzar la temperatura de consigna en al menos una sala de habitación (2, 3, 4), se lleva aire reciclado (16) a dicha cámara (11) interior, que se mezcla con el aire nuevo de ventilación (12) y recibe el mismo tratamiento térmico.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el caudal de aire nuevo de ventilación (12) llevado a una sala de habitación (2, 3, 4) es sensiblemente constante e independiente de la temperatura de consigna en dicha sala.

3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el caudal de aire nuevo de ventilación (12) llevado a una sala de habitación (2, 3, 4) está mandado al menos por un parámetro medido en el local (1) y correspondiente a la necesidad de ventilación del mismo.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se lleva aire reciclado (16) a la cámara (11) interior cuando, tras haber insuflado aire nuevo de ventilación (12) tratado térmicamente en al menos una sala de habitación (2, 3, 4) durante un periodo predeterminado, la temperatura en dicha sala de habitación (2, 3, 4) sigue siendo sensiblemente diferente de la temperatura de consigna.

5. Sistema de calefacción/refrescamiento y ventilación de un local (1) que comprende varias salas de habitación (2, 3, 4) y varias salas técnicas (5, 6), comprendiendo el sistema un dispositivo de calefacción/refrescamiento y ventilación que comprende un cajón (10) que define una cámara (11) interior, comprendiendo el cajón (10):

- al menos un orificio de entrada (14) de aire nuevo de ventilación (12) y un orificio de entrada (15) de aire reciclado (16) que desembocan en dicha cámara (11) interior;
- unos orificios de insuflación (19) del aire contenido en la cámara (11) interior, destinados a conectarse cada uno a una sala de habitación (2, 3, 4) que debe ser alimentada;
- una pluralidad de unidades (25) de tratamiento térmico del aire asociadas cada una con un orificio de insuflación (19) del aire y destinadas a ser controladas independientemente unas de otras en función de la temperatura de consigna de la sala de habitación (2, 3, 4) correspondiente;

comprendiendo el dispositivo de calefacción/refrescamiento y ventilación además un ventilador (18) dispuesto para permitir la entrada de aire reciclado (16) en la cámara (11) interior por el orificio de entrada (15) de aire reciclado (16),

estando el sistema caracterizado porque comprende una unidad central de mando apta para controlar la puesta en marcha y la velocidad de rotación del ventilador (18) de reciclaje, en función de la diferencia entre la temperatura real y la temperatura de consigna en al menos una sala de habitación (2, 3, 4), si la temperatura de consigna no puede alcanzarse sólo mediante el tratamiento térmico del aire nuevo de ventilación (12).

6. Sistema según la reivindicación 5, caracterizado porque cada orificio de insuflación (19) presenta una sección adaptada al caudal de aire deseado en la sala de habitación (2, 3, 4) correspondiente.

7. Sistema según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque comprende una válvula antirretorno dispuesta para impedir la salida del aire contenido en la cámara (11) interior por el orificio de entrada (15) de aire reciclado (16).
- 5 8. Sistema según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque comprende además un módulo (9) de ventilación que comprende una entrada de aire nuevo de ventilación (12) desde el exterior del local (1), una salida de aire nuevo de ventilación conectada al orificio de entrada (13) de aire nuevo de ventilación (12) del dispositivo, una entrada de aire viciado conectada a cada una de las salas técnicas (5, 6) de las que debe extraerse el aire y una salida de aire viciado hacia el exterior del local (1).
- 10 9. Sistema según la reivindicación 8, caracterizado porque el módulo (9) de ventilación es un módulo de VMC de doble flujo.
- 15 10. Sistema según la reivindicación 8 ó 9, caracterizado porque comprende además unos medios de mezclado del aire en al menos una sala de habitación (2, 3, 4).



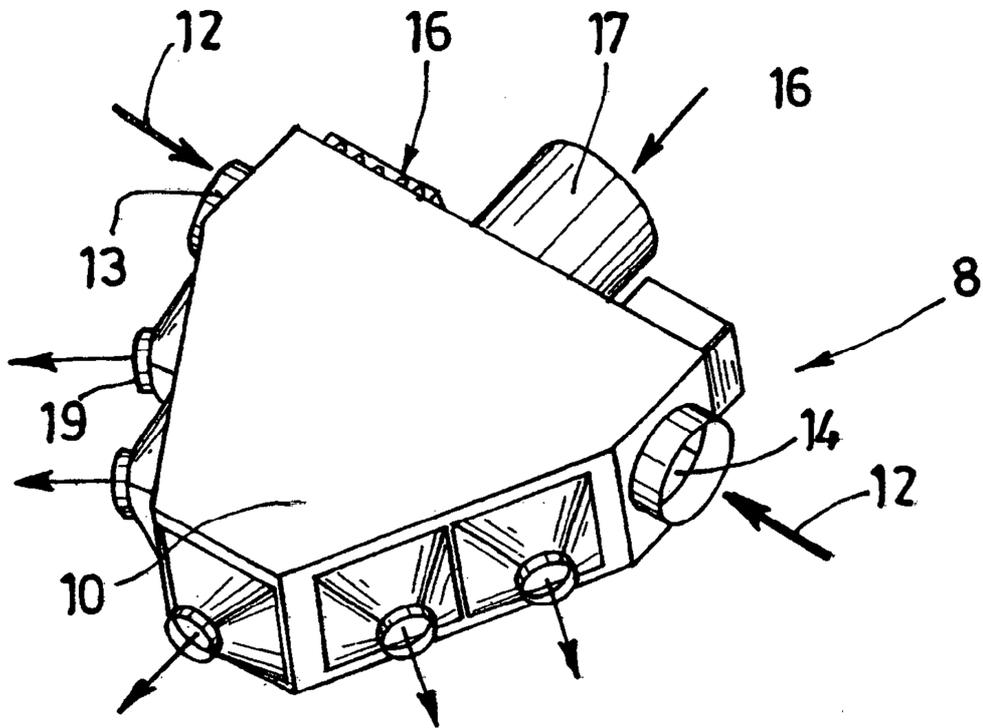


FIG.2

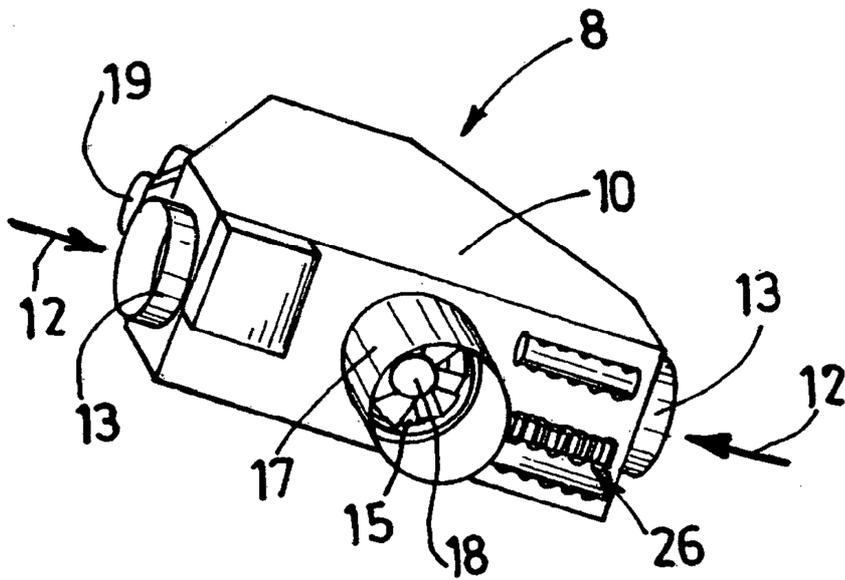


FIG.3

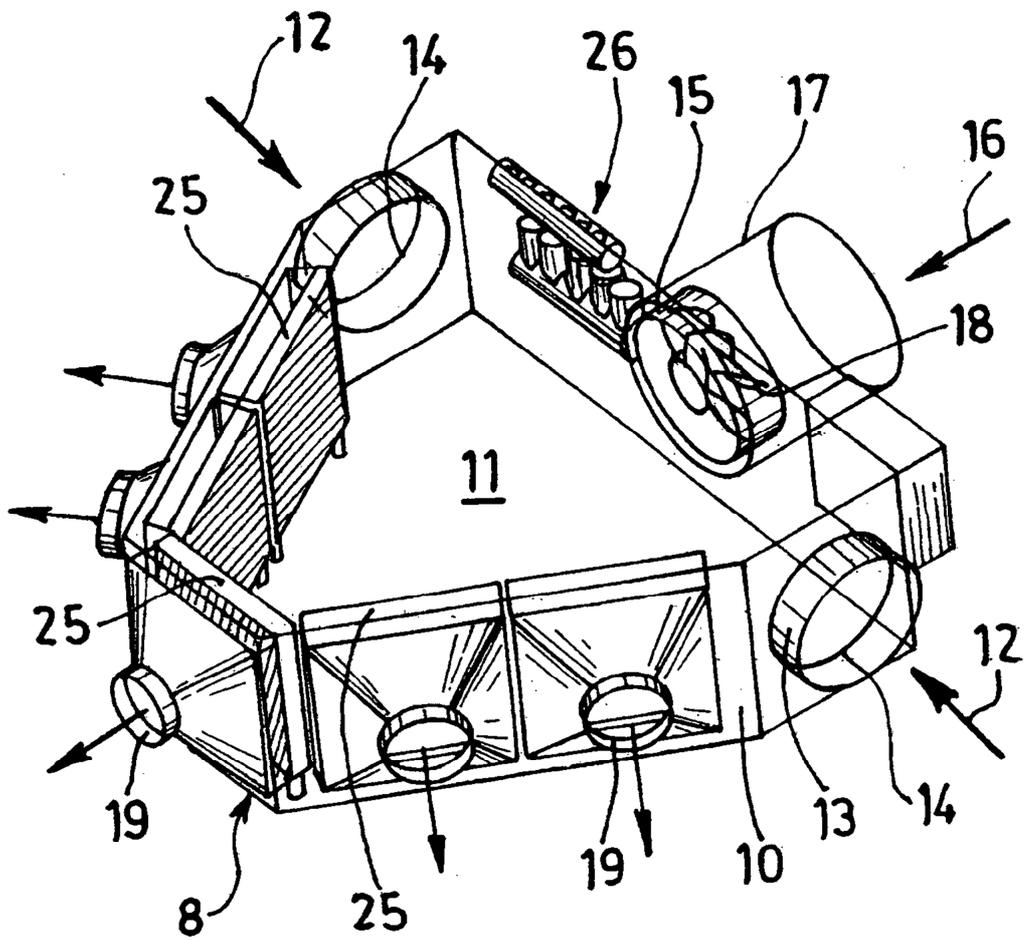


FIG. 4