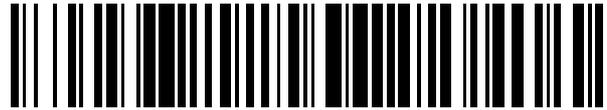


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 420 935**

51 Int. Cl.:

E06B 7/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2005 E 05103929 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2013 EP 1598514**

54 Título: **Dispositivo de extracción de aire**

30 Prioridad:

13.05.2004 FR 0450926

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

27.08.2013

73 Titular/es:

**ELECTRICITÉ DE FRANCE (100.0%)
22-30 AVENUE DE WAGRAM
75008 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

**MILLEVILLE, PIERRE-HENRI y
DUFORSTEL, THIERRY**

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 420 935 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

Dispositivo de extracción de aire

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere al campo técnico de la ventilación de edificios y, en particular, al caso de la rehabilitación de edificios existentes con el fin de mejorar el confort térmico y la calidad del aire interior.

10 La presente invención se refiere a la ventilación de un volumen cerrado de un edificio, tal como una vivienda que cuente con unidades de carpintería existentes, tales como una puerta y/o una ventana y/o una puerta francesa existentes.

15 La presente invención se refiere a un dispositivo de extracción de aire para extraer el aire de un volumen cerrado de un edificio hacia el exterior.

20 La presente invención también se refiere a una unidad de extracción de aire que comprende una unidad de carpintería existente o una unidad de carpintería nueva en sustitución de una unidad de carpintería existente, y un dispositivo de extracción de aire asociado a esta unidad de carpintería.

La presente invención se refiere además a un sistema de ventilación que comprende al menos una de tales unidades de extracción de aire.

25 El sistema de ventilación puede comprender además al menos una unidad de entrada de aire que comprende una unidad de carpintería existente o una unidad de carpintería nueva en sustitución de una unidad de carpintería existente, y un dispositivo de entrada de aire asociado a esta unidad de carpintería.

Por último, la presente invención se refiere a un uso del sistema de ventilación.

30 **Estado de la técnica anterior**

35 Cuando se desea calentar un edificio, es preferible proporcionar una ventilación adecuada en las habitaciones dotadas de calefacción, con el fin de mejorar el confort térmico y la calidad del aire interior, así como para controlar los riesgos de condensación y de formación de moho en las paredes interiores del edificio, en particular en presencia de calefacción eléctrica.

40 En el caso de un edificio nuevo, desde el comienzo de la construcción del edificio se planifica la instalación de todos los servicios de conformidad con los estándares y las recomendaciones más recientes. En particular, se prevé la instalación de sistemas de extracción de aire, tales como conductos, aparatos de extracción, rejillas ajustables de entrada y de extracción.

45 Sin embargo, cuando se trata de un edificio existente, a menudo resulta necesario modificar las estructuras existentes e instalar un sistema de ventilación adecuado, que comprenda medios de entrada de aire y medios de extracción de aire. Para este fin, a menudo es necesario perforar la envolvente del edificio, por ejemplo su fachada, con el fin de instalar un dispositivo de ventilación que atraviese esta envolvente. Este dispositivo de ventilación puede ser, por ejemplo, una ventilación mecánica repartida (VMR). El documento FR 2783946 describe así un sistema de ventilación para un establo, que incluye una batería de extractores mecánicos, tales como turbinas y/o ventiladores. Tradicionalmente, los medios de entrada de aire consisten en rejillas de entrada de aire autoajustables insertadas en las hojas de las ventanas.

50 Sin embargo, en el caso de un edificio existente, a veces resulta imposible perforar la envolvente del edificio, debido a limitaciones arquitectónicas, técnicas o normativas.

55 También se ha ideado la instalación de un dispositivo de ventilación directamente en el cristal de una ventana. El documento FR 2626038 describe un ventilador instalado en un cristal, que comprende una turbina de tipo conocido, y que utiliza la convección natural, véase también el documento DE 3828852 A.

60 Pero esta solución no siempre resulta aceptable, en particular por razones de estética de la fachada y de eficiencia aerodinámica de la extracción.

65 En ausencia de ventilación, nos enfrentamos a una aireación deficiente de las habitaciones, en particular cuando las ventanas originales han sido reemplazados por ventanas nuevas, lo que hace que la envolvente resulte mucho más hermética. Esto a menudo conduce a problemas de condensación y/o de formación de moho que se desarrollan en las habitaciones húmedas del edificio.

Exposición de la invención

La presente invención tiene como objetivo resolver los problemas mencionados anteriormente.

5 Según un primer aspecto, la invención se refiere a un dispositivo de extracción de aire, diseñado para ser colocado en el marco de una unidad de carpintería que presenta un marco y una hoja, y que comprende:

(i) una turbina de extracción de aire,

10 (ii) una cubierta que rodea dicha turbina, comprendiendo dicha cubierta una parte de cubierta interior y una parte de cubierta exterior, y

(iii) medios de alimentación eléctrica de dicha turbina,

15 comprendiendo dichos medios de alimentación eléctrica un contactor eléctrico para interrumpir la alimentación de la turbina tan pronto como se abra la hoja, como en la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Por lo tanto, al abrir la hoja, la ventilación natural sustituye a la ventilación, con lo que se evita el desperdicio de energía como consecuencia de introducir y extraer el aire en la misma habitación tras la apertura.

20 De forma ventajosa, la parte de cubierta interior y la parte de cubierta exterior son desmontables. Esto permite realizar un fácil mantenimiento de las piezas del dispositivo.

25 De forma ventajosa, la parte de cubierta interior incluye medios de entrada de aire y la parte de cubierta exterior comprende medios antirretorno de aire. De este modo, se evitan los problemas aerodinámicos de sobrepresión debidos al viento.

De forma ventajosa, el dispositivo de extracción de aire comprende un filtro dispuesto en la parte de cubierta interior, y este filtro optimiza el rendimiento del dispositivo de extracción al limitar la acumulación de polvo en la turbina.

30 La turbina de extracción de aire puede ser una turbina tangencial o una turbina no tangencial.

La turbina de extracción de aire puede ser una turbina de una o varias velocidades.

35 La turbina de extracción de aire puede ser una turbina de uno o varios caudales de extracción de aire.

Los medios de alimentación eléctrica comprenden una caja de conexiones. También comprenden un interruptor.

40 De forma ventajosa, los medios de extracción de aire comprenden una solapa de limitación para limitar la entrada de aire parásita proveniente del exterior.

De forma ventajosa, el dispositivo de extracción de aire comprende además un sistema de seguridad que interrumpe la alimentación a la turbina tan pronto como se retira al menos una de las dos partes de cubierta.

45 El dispositivo de extracción de aire según la invención presenta la ventaja de que puede ser instalado en un nuevo marco que sustituya por completo un marco existente, o en un marco existente que se conserve durante la rehabilitación.

Según un segundo aspecto, la invención se refiere a una unidad de extracción de aire para la totalidad o parte de un edificio existente rehabilitado, que comprende:

50 - una unidad de carpintería de extracción de aire, del tipo que comprende una hoja y un marco, comprendiendo dicho marco una cámara transversal, y

55 - un dispositivo de extracción de aire según el primer aspecto, dispuesto en dicha cámara transversal.

Según un tercer aspecto, la invención se refiere a un sistema de ventilación para la totalidad o parte de un edificio existente rehabilitado, que comprende al menos una unidad de extracción de aire según el segundo aspecto.

60 Además, el sistema de ventilación según el tercer aspecto de la invención puede comprender al menos una unidad de entrada de aire que comprende una unidad de carpintería de entrada de aire y un dispositivo de entrada de aire, encontrándose dicho(s) dispositivo(s) de entrada de aire adaptado(s) al caudal de extracción de aire.

65 Según un cuarto aspecto, la invención se refiere al uso del sistema de ventilación según el tercer aspecto, en el que se instala una unidad de extracción de aire en al menos una habitación húmeda de un volumen cerrado de un edificio.

De manera adicional, en el uso según el cuarto aspecto de la invención, es posible instalar una unidad de entrada de aire en al menos una habitación seca del volumen cerrado del edificio.

5 La unidad de extracción de aire y/o el sistema de ventilación según la invención también presentan la ventaja de dar respuesta a la cuestión de la ventilación de un edificio, al mismo tiempo que a la cuestión de la rehabilitación de las unidades de carpintería, es decir, la sustitución total o parcial de las puertas, las ventanas y/o las puertas francesas. Este es el caso en el que el mal estado de las unidades de carpintería existentes obligue a su sustitución, o cuando se desee mejorar el aislamiento térmico y/o acústico del volumen cerrado del edificio.

10 **Breve descripción de los dibujos**

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción detallada que se incluye a continuación de una forma de realización del sistema de ventilación según la invención, que se ofrece a modo de ilustración y no de limitación, haciendo referencia al dibujo adjunto, en el que la única figura representa una vista en sección transversal de una unidad de extracción de aire según la invención.

Descripción detallada de una forma de realización particular

20 Haciendo referencia a la figura, se muestra en una vista en sección transversal una pared 2 que separa el interior 4 de un edificio y el entorno exterior 6, al nivel de un vano practicado en la pared. En esta pared se incorpora una unidad de extracción de aire 8, 20, que comprende una unidad de carpintería de extracción de aire 8 y un dispositivo de extracción de aire 20. En el ejemplo ilustrado, la unidad de carpintería de extracción de aire es una ventana 8.

25 De manera conocida, la ventana 8 puede estar fabricada en madera, aluminio o PVC (cloruro de polivinilo), o incluso en acero. También puede ser de tipo mixto, es decir, fabricada mediante la combinación de dos o tres de estos materiales, tales como: madera y aluminio, o madera y PVC, o madera y acero, o aluminio y PVC, o aluminio y acero, o PVC y acero, o madera, aluminio y PVC, o madera, aluminio y acero, o madera, PVC y acero, o aluminio, PVC y acero, o madera, aluminio, PVC y acero. También puede estar fabricada en cualquier otro material capaz de ser utilizado para producir una unidad de carpintería exterior, tal como una puerta y/o una ventana y/o una puerta francesa, y/o combinando este material con madera y/o aluminio y/o PVC y/o acero.

35 La ventana 8 incluye un marco 10, que es una parte integral de la pared 2 al estar fijado a esta última, y una hoja 12, que es una parte que se abre. La hoja 12 incluye batientes 14 horizontales y/o verticales y uno o más cristales que forman una hoja o varias hojas (no representada(s)) fijada(s) en el marco. Estos batientes permiten que la ventana presente una abertura de tipo batiente francesa o deslizante u oscilobatiente o basculante.

En el marco 10, por ejemplo en su parte superior, se practica una cámara transversal 18 en la que se encuentra instalado el dispositivo de extracción de aire 20.

40 El dispositivo de extracción de aire 20 comprende una turbina 22 que se utiliza para extraer el aire desde el interior 4 del edificio hacia el exterior 6 del edificio. La turbina 22 puede ser una turbina tangencial o no tangencial. Puede tratarse de una turbina de una sola velocidad o de dos velocidades o de varias velocidades. Puede ser una turbina adaptada para generar uno o más caudales de extracción de aire.

45 El dispositivo de extracción de aire 20 comprende igualmente una cubierta de protección que rodea la turbina 22. La cubierta se compone de una parte de cubierta interior 24 y de una parte de cubierta exterior 26, siendo ambas desmontables y extraíbles, con el fin de facilitar el acceso a la turbina 22 al objeto de realizar tareas de mantenimiento u, opcionalmente, para retirarla.

50 Las partes de cubierta 24, 26 comprenden medios de circulación de aire. La parte de cubierta interior 24 comprende un medio de entrada de aire, tal como un conducto de aire adaptado para minimizar la pérdida de carga. La parte de cubierta exterior 26 presenta un medio antirretorno de aire destinado a proteger el vano frente a los efectos de sobrepresión asociados al viento. Según el ejemplo mostrado, el medio antirretorno comprende una o más solapas de limitación 30. Este elemento permite limitar las posibles entradas de aire parásitas que podrían penetrar desde el exterior 6 hacia el interior 4 del edificio, en particular en el caso de vientos fuertes o cuando el sistema de ventilación esté detenido. Su presencia permite evitar los cambios de rendimiento del dispositivo de extracción de aire 20, así como los problemas acústicos relacionados.

60 Opcionalmente, se puede disponer un filtro antiensuciamiento 28 en la parte de cubierta interior 24. Este filtro limita el ensuciamiento de la turbina como consecuencia del aire extraído desde el interior. Su presencia permite reducir el número de operaciones de mantenimiento.

El dispositivo de extracción de aire comprende los medios de suministro de energía eléctrica 32, 34, 37 de la turbina 22.

65 Los medios de alimentación eléctrica 32, 34, 37 comprenden una caja de conexiones 32, que permite conectar la

turbina 22 a los cables eléctricos que se llevan hasta la ventana 8. Preferentemente, la caja de conexiones 32 se encuentra integrada en el marco 10.

5 En el caso de una turbina de 22 de dos velocidades o de varias velocidades, los medios de alimentación eléctrica 32, 34, 37 también incluyen un interruptor 34 que puede ser colocado en la posición «marcha» o en una posición «parada» con el fin de permitir o interrumpir el funcionamiento de la turbina 22. De igual forma, el interruptor 34 permite seleccionar una de las velocidades de la turbina 22, lo que permite ajustar el caudal de extracción de aire. Preferentemente, el interruptor 34 se coloca sobre la parte de cubierta interior 24, de forma que resulte fácilmente accesible desde el interior 4 del edificio. Cuando el sistema de ventilación comprende, por motivos puramente
10 estéticos, un tapajuntas 40 que cubre la unión entre la pared 2 y el marco 10, el interruptor 34 puede, como alternativa, ser colocado en la parte superior del tapajuntas.

Los medios de alimentación eléctrica 32, 34, 37 comprenden además un contactor eléctrico 37. Este elemento se compone de una parte de contactor de marco 36, dispuesta en el marco 10, y de una parte de contactor de hoja 38,
15 dispuesta en la hoja 12.

Preferentemente, la parte de contactor de marco 36 es un contactor del tipo interruptor de lámina flexible dispuesto en el marco 10.

20 Según una primera variante, el contactor de marco 36 es activado por un disparo magnético. Para este fin, la parte de contactor de hoja 38 es un disparador magnético de apertura, pasivo, dispuesto en la hoja 12. En este caso, las dos partes de contactor 36, 38 se encuentran dispuestas una frente a la otra. De manera opcional, las dos partes de contactor 36, 38 se encuentran integradas, respectivamente, en el marco 36 y en la hoja 38. Esta configuración plantea la ventaja de que consigue que estas partes resulten invisibles, mejorando de este modo la estética general
25 y evitando una manipulación incorrecta.

Cuando la ventana 8 está cerrada, las dos partes de contactores 36, 38 se encuentran dispuestas una frente a la otra, de modo que la parte de contactor de marco 36 se encuentra en la posición cerrada. Así pues, la turbina 22 recibe alimentación y puede funcionar, a condición de que el interruptor 34 se encuentre en la posición «marcha». Sin embargo, cuando la ventana 8 está abierta, las dos partes de contactores 36, 38 dejan de estar dispuestas una
30 frente a la otra, de modo que la parte de contactor de marco 36 se encuentra en la posición abierta. La turbina 22 no recibe alimentación y no funciona. De esta forma, es posible interrumpir el funcionamiento del dispositivo de extracción de aire 20 cuando la ventana 8 está abierta. Esto evita que la extracción de aire y la entrada de aire tengan lugar en la misma habitación, a expensas de otras habitaciones. Asimismo, esto reduce los costes de
35 consumo eléctrico y el desgaste de los equipos.

En una segunda forma de realización, el contactor de marco 36 y el contactor de hoja 38 no se activan de manera magnética, sino de manera mecánica. En este caso, no solo se encuentran dispuestos uno frente al otro, sino que
40 están en contacto uno con el otro.

Preferentemente, el contactor de hoja 38 se encuentra dispuesto en un rebaje del batiente 14 de la hoja 12, y el contactor de marco 36 se encuentra dispuesto en un rebaje del marco 10.

Los medios de alimentación eléctrica 32, 34, 37 que se han descrito cumplen con los requisitos de seguridad de clase II, que son generalmente obligatorios. A este efecto, estos elementos están asociados a un dispositivo de seguridad, que permite cortar la alimentación a la turbina 22 cuando se retira al menos una de las partes de cubierta 24, 26 para realizar labores de mantenimiento, como una operación de conexión eléctrica o una operación de
45 limpieza del filtro.

50 El sistema de ventilación según la invención comprende al menos una de tales unidades de extracción de aire 8, 20 que presenta una unidad de carpintería de extracción de aire 8 y un dispositivo de extracción de aire, instalada en al menos una habitación húmeda de un volumen cerrado de un edificio.

El sistema de ventilación según la invención también puede comprender al menos una unidad de entrada de aire, que comprende una unidad de carpintería de entrada de aire y un dispositivo de entrada de aire, instalada en al menos una habitación seca de un volumen cerrado del edificio. La unidad de carpintería de entrada de aire puede ser una ventana, una puerta o una puerta francesa.
55

Dicha unidad de entrada de aire es conocida per se, y no aparece representada. Esta unidad puede ser, por ejemplo, una rejilla de entrada de aire autoajutable, diseñada para admitir un volumen de aire entrante compatible con el dispositivo de extracción de aire, en particular con el caudal de extracción de aire.
60

El funcionamiento del sistema de ventilación según la invención en un volumen cerrado de un edificio que comprende al menos una habitación húmeda y al menos una habitación seca es el siguiente:
65

- El aire proveniente del exterior penetra en al menos una habitación seca por medio de una unidad de entrada de

aire que comprende un dispositivo de entrada de aire dispuesto sobre una unidad de carpintería de entrada de aire;

- El aire circula desde la habitación seca hasta una habitación húmeda, por ejemplo, pasando bajo las puertas de comunicación;

5 - Seguidamente, el aire se extrae de la habitación húmeda por medio de una unidad de extracción de aire que presenta un dispositivo de extracción de aire dispuesto sobre una unidad de carpintería de extracción de aire.

De esta manera, se logra una ventilación del volumen cerrado del edificio.

10 Evidentemente, todos los elementos constitutivos del dispositivo de extracción de aire, de la unidad de extracción de aire y del sistema de ventilación según la invención poseen además un rendimiento elevado, en particular por cuanto respecta al aislamiento acústico y térmico de los acristalamientos y del conjunto de la unidad de carpintería.

15 El dispositivo de extracción de aire, la unidad de extracción de aire y el sistema de ventilación que se han descrito en detalle y que se ilustran en la figura se han descrito como si estuviesen aplicados a una ventana de rehabilitación. De igual forma, se podrían aplicar fácilmente a otras unidades de carpintería de rehabilitación, tales como una puerta o una puerta francesa.

20 La unidad de extracción de aire y el sistema de ventilación que se han descrito resultan especialmente adecuados para la rehabilitación de edificios existentes, en los que no resulta posible o fácil instalar dispositivos de extracción de aire a través de una pared existente o de una red de conductos de ventilación, por ejemplo en el caso de una fachada común o de una fachada protegida, o por motivos de falta de espacio. En el caso de una nueva construcción, a menudo se prefiere, por motivos de uso y de coste, instalar un dispositivo de extracción de aire centralizado oculto en las buhardillas, por ejemplo, para evacuar el aire extraído por el techo, a través de una pared.

25 En este caso, el dispositivo de extracción de aire se encuentra conectado a las zonas de extracción mediante conductos de ventilación. Sin embargo, cuando las restricciones técnicas de construcción así lo exijan, el sistema de ventilación de la invención se puede utilizar para la construcción de un nuevo edificio o de una parte nueva contigua a un edificio existente.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de extracción de aire (20), diseñado para ser colocado en el marco (10) de una unidad de carpintería (8) que presenta un marco (10) y una hoja (12), y que comprende:
- 5 (i) una turbina de extracción de aire (22);
- (ii) una cubierta que rodea dicha turbina (22), comprendiendo dicha cubierta una parte de cubierta interior (24) y una parte de cubierta exterior (26), y
- 10 (iii) medios de alimentación eléctrica (32, 34, 37) de dicha turbina (22),
- caracterizado porque los medios de alimentación eléctrica (32, 34, 37) comprenden un contactor eléctrico (37) para interrumpir la alimentación de la turbina (22) tan pronto como se abra la hoja (12), y porque el contactor eléctrico (37) comprende una parte de contactor de marco (36), que es un contactor del tipo interruptor de lámina flexible, dispuesto en el marco (10), y una parte de contactor de hoja (38) dispuesta en la hoja (12), encontrándose las dos partes de contactor (36, 38) colocadas una frente a la otra cuando la unidad de carpintería (8) está cerrada.
- 15
2. Dispositivo de extracción de aire (20) según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes de cubierta (24, 26) son desmontables.
- 20
3. Dispositivo de extracción de aire (20) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la parte de cubierta interior (24) incluye medios de entrada de aire y la parte de cubierta exterior (26) comprende medios antirretorno de aire.
- 25
4. Dispositivo de extracción de aire (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque comprende además un filtro (28) colocado en la parte de cubierta interior (24).
5. Dispositivo de extracción de aire (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la turbina de extracción de aire (22) es una turbina tangencial.
- 30
6. Dispositivo de extracción de aire (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la turbina de extracción de aire (22) es una turbina de varias velocidades.
- 35
7. Dispositivo de extracción de aire (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los medios de alimentación eléctrica (32, 34, 37) comprenden una caja de conexiones (32).
8. Dispositivo de extracción de aire (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los medios de alimentación eléctrica (32, 34, 37) comprenden un interruptor (34).
- 40
9. Dispositivo de extracción de aire (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque comprende además una solapa de limitación (30) para limitar la entrada de aire parásito proveniente del exterior (6).
10. Dispositivo de extracción de aire (20) según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de contactor de marco (36) se encuentra instalada en un rebaje del marco (10) y la parte de contactor de hoja (38) se encuentra instalada en un rebaje de la hoja (12).
- 45
11. Dispositivo de extracción de aire (20) según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de contactor de marco (36) se encuentra integrada en el marco (10) y la parte de contactor de hoja (38) se encuentra integrada en la hoja (12).
- 50
12. Dispositivo de extracción de aire (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque comprende además un sistema de seguridad que interrumpe la alimentación a la turbina (22) tan pronto como se retira al menos una de las dos partes de cubierta (24, 26).
- 55
13. Unidad de extracción de aire (8, 20) para la totalidad o parte de un edificio existente rehabilitado, caracterizada porque comprende:
- 60 - una unidad de carpintería de extracción de aire (8), del tipo que comprende una hoja (12) y un marco (10), comprendiendo dicho marco (10) una cámara transversal (18), y
- un dispositivo de extracción de aire (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, dispuesto en dicha cámara transversal (18).
- 65
14. Unidad de extracción de aire (8, 20) según la reivindicación 13, caracterizada porque la unidad de carpintería de extracción de aire (8) está fabricada de uno o más materiales seleccionados del grupo constituido por madera,

aluminio, PVC y acero.

15. Sistema de ventilación, para la totalidad o parte de un edificio existente rehabilitado, caracterizado porque comprende al menos una unidad de extracción de aire (8, 20) según la reivindicación 13 o 14.

5 16. Sistema de ventilación según la reivindicación 15, caracterizado porque comprende además al menos una unidad de entrada de aire que presenta una unidad de carpintería de entrada de aire y un dispositivo de entrada de aire.

10 17. Uso del sistema de ventilación según la reivindicación 15, caracterizado porque se instala una unidad de extracción de aire (8, 20) en al menos una habitación húmeda.

18. Uso del sistema de ventilación según la reivindicación 16, caracterizado porque se instala una unidad de entrada de aire en al menos una habitación húmeda y una unidad de entrada de aire en al menos una habitación seca.

