

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 937**

51 Int. Cl.:

B60H 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.09.2013 PCT/FR2013/052230**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.04.2014 WO2014053741**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2013 E 13783351 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016 EP 2903841**

54 Título: **Procedimiento de tratamiento interno de una instalación de calefacción/climatización por acoplamiento a un dispositivo de tratamiento de aire**

30 Prioridad:

03.10.2012 FR 1259402

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

28.03.2017

73 Titular/es:

**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA (100.0%)
VPIB - LG081, Route de Gisy
78140 Vélizy Villacoublay, FR**

72 Inventor/es:

**DUMUR, DENIS;
POT, VINCENT;
KERVAREC, FLORIAN y
PINTAT, BRUNO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 606 937 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 de tratamiento interno de una instalación de calefacción/climatización por acoplamiento a un dispositivo de tratamiento de aire

5 La invención concierne al tratamiento de ciertas instalaciones de calefacción/climatización que están acopladas a recintos.

Se observará que la invención concierne a cualquier tipo de recinto y especialmente a los habitáculos de vehículo, eventualmente de tipo automóvil, a las habitaciones o salas de edificios y a las verandas.

10 Como conoce el especialista en la materia numerosas instalaciones de calefacción/climatización comprenden un bucle frío que comprende un evaporador a nivel de cual se produce condensación que en parte es llevada por el flujo de aire impulsado que circula. Las gotas de condensación llevadas por el flujo de aire impulsado tienen tendencia a depositarse sobre las paredes internas de la instalación de calefacción/climatización, y especialmente aquéllas que definen la cámara de mezclado y los diferentes conductos de circulación de aire. Este depósito húmedo sobre las paredes internas favorece, desgraciadamente, el desarrollo de bio películas y/o de bacterias y/o de algas, que inducen generalmente olores nauseabundos en el recinto concernido, y/o de virus, que pueden difundirse después en el recinto concernido.

15 A fin de limitar estos desarrollos, se ha propuesto pulverizar o difundir un producto de tratamiento (desinfectante o descontaminante) aguas arriba y/o aguas abajo del evaporador. Desgraciadamente, esta solución complica y/o aumenta el volumen de la instalación de calefacción/climatización, y necesita intervenciones manuales relativamente difíciles (debido a la estrechez) para renovar regularmente el producto de tratamiento. Además, esta solución no se considera muy eficaz en las zonas internas que están alejadas del evaporador, y especialmente en los conductos de distribución de aire.

20 Un procedimiento de tratamiento de un tipo conocido es descrito por el documento WO 2005/075895 A1, que constituye la técnica anterior más próxima.

25 La invención por tanto tiene por objetivo proponer una solución alternativa radicalmente diferente de la solución antes citada.

De modo más preciso, la misma propone un procedimiento dedicado al tratamiento de una instalación de calefacción/climatización acoplada a un recinto y que comprende:

- 30 - una etapa (i) en la cual se acopla, a través de un circuito de acoplamiento, una salida elegida de la instalación (que pasa a ser entonces una entrada) a una salida de un dispositivo de tratamiento de aire que es apropiado para facilitar un flujo de aire tratado, por adición de gotas muy pequeñas obtenidas por nebulización y mezcladas con un producto de tratamiento, y
- una etapa (ii) en la cual se hace funcionar el dispositivo de tratamiento de aire a fin de hacer penetrar el flujo de aire tratado en el interior de la instalación, a través de la salida elegida de la instalación (que entonces sirve de entrada), para tratar al menos una parte del interior de esta instalación.

35 Así, no solamente la instalación de calefacción/climatización no tiene necesidad de ser modificada para poder ser tratada interiormente, sino que también se pueden tratar ahora eficazmente al menos algunos de sus conductos de distribución de aire, así como eventualmente su cámara de mezclado y/o la zona que contiene su evaporador.

El procedimiento de tratamiento de acuerdo con la invención puede comprender otras características que pueden ser tomadas separadamente o en combinación, y especialmente:

- 40 - en la etapa (ii), el flujo de aire puede ser aspirado en el recinto antes de ser tratado (y eventualmente impulsado);
 - en la etapa (ii), se pueden colocar trampillas de distribución de aire dedicadas a la aireación del recinto y una trampilla de alimentación de aire de la instalación respectivamente en una posición cerrada y en una posición que solamente permite una alimentación de aire exterior al recinto, de manera que se cree una sobrepresión en la instalación (destinada a hacer penetrar la nebulización en la casi totalidad de esta última);
- 45 - el flujo de aire puede ser impulsado antes de ser tratado;
- se pueden tratar al menos algunos de los conductos de circulación de aire y al menos un evaporador de la instalación;
- el producto de tratamiento puede ser elegido entre al menos un producto descontaminante y un producto desinfectante;

- en la etapa (ii), se puede comenzar por determinar si el recinto no comprende personas y si las puertas y ventanas que el mismo comprende están todas cerradas, y en caso afirmativo se hace funcionar el dispositivo de tratamiento de aire;
- 5 - se puede realizar por ejemplo la nebulización del líquido por efecto piezoeléctrico. Pero pueden ser utilizadas otras técnicas;
- éste puede ser adaptado para el tratamiento de una instalación de calefacción/climatización que esté acoplada a un recinto que constituye un habitáculo de vehículo;
- en la etapa (i), se puede, por ejemplo, acoplar el conducto de acoplamiento a una boca de difusión apropiada para alimentar de aire refrigerado una guantera del vehículo. Pero, se puede igualmente utilizar una salida/entrada de tratamiento específica de la instalación.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto en el examen de la descripción detallada que sigue, y de los dibujos anejos, en los cuales:

- 15 - la figura 1 ilustra esquemática y funcionalmente una instalación de calefacción/climatización de vehículo automóvil acoplada a un dispositivo de tratamiento de aire para la puesta en práctica de un procedimiento de tratamiento de acuerdo con la invención, y
- la figura 2 ilustra esquemática y funcionalmente un ejemplo de realización del dispositivo de tratamiento de aire de la figura 1.

La invención tiene por objetivo especialmente proponer un procedimiento de tratamiento destinado a tratar al menos una parte del interior de una instalación de calefacción/climatización IC encargada de controlar la aerotermia en un recinto H.

En lo que sigue, se considera, a título de ejemplo no limitativo, que el recinto H es un habitáculo de vehículo automóvil VA, como por ejemplo un coche. Pero la invención no está limitada a este tipo de recinto. La misma concierne en efecto a cualquier tipo de recinto, y especialmente a los habitáculos de vehículo, cualquiera que sea su tipo, a las habitaciones o salas de edificios, y a las verandas.

25 En la figura 1 se ha representado esquemática y funcionalmente un ejemplo de realización de una instalación de calefacción/climatización IC, instalada en este caso en un compartimiento del motor CO de un vehículo VA.

Como está ilustrado, esta instalación (de calefacción/climatización) IC comprende al menos un impulsor (o grupo motoventilador (o GMV)) PU, un bucle caliente (o bucle de calefacción) BC, un bucle frío (o bucle de climatización) BF, una trampilla de alimentación V1, una trampilla de mezclado V2 y trampillas de distribución V3 a V6.

30 El impulsor PU es alimentado de aire exterior y/o de aire reciclado (o recirculado) por la trampilla de alimentación (o de entrada de aire) V1. El aire exterior procede de un primer conducto de circulación de aire C1 y el aire reciclado procede del habitáculo H a través de un segundo conducto de circulación de aire C2.

La posición de la trampilla de alimentación V1, y por tanto las proporciones de aire exterior y de aire reciclado que alimentan a la instalación IC (y en este caso a su impulsor PU), son controladas por un calculador CA, eventualmente en función de instrucciones facilitadas por un pasajero. Asimismo, las posiciones respectivas de la trampilla de mezclado V2 y de las trampillas de distribución V3 a V6 son controladas por el calculador CA, al menos en parte en función de instrucciones facilitadas por un pasajero.

40 El bucle frío BF es alimentado de aire por el impulsor PU. El mismo comprende especialmente un evaporador EV (atravesado por el aire que procede del impulsor PU), así como un compresor, un condensador y un circuito en el cual circula un fluido frigorígeno y que está acoplado al evaporador EV, al compresor y al condensador. La salida del evaporador EV está acoplada a un circuito de circulación de aire que alimenta, por una parte, a una cámara de mezclado CM que presenta una primera entrada cuyo acceso es controlado por la trampilla de mezclado V2 y, por otra, al bucle caliente BC cuya salida alimenta a una segunda entrada de la cámara de mezclado CM.

45 El bucle caliente BC está destinado a calentar el aire que procede (en este caso) del evaporador EV y que está destinado al habitáculo H del vehículo VA, eventualmente después de una mezcla con aire menos caliente presente en la cámara de mezclado CM. El mismo comprende medios de calefacción MC que comprenden, por ejemplo, un aerotermo, como por ejemplo un intercambiador de calor, y/o un radiador eléctrico.

La cámara de mezclado CM está conectada a conductos de circulación de aire (denominados de distribución) que en este caso están destinados a alimentar salidas (o bocas de distribución) S1 a S6 que desembocan en el habitáculo H o en una guantera BG. En el ejemplo no limitativo ilustrado, la salida S1 está dedicada al deshielo, la salida S2 está dedicada a la aireación central (en el cuadro de instrumentos), la salida S3 está dedicada a los pies delanteros, la salida S4 está dedicada a los pies traseros, y la salida S5 está dedicada a la refrigeración de la guantera BG. Los accesos a estas diferentes salidas están controlados (en este caso) por trampillas de distribución V3 a V6 cuyas respectivas posiciones son controladas por el calculador CA. Se observará que la trampilla de

distribución V5 controla en este caso el acceso a un conducto de circulación de aire que alimenta a las salidas de pies delanteros S3 y de pies traseros S4. Pero se podrían prever dos trampillas de distribución para controlar los accesos respectivamente a las salidas de pies delanteros S3 y de pies traseros S4.

5 La trampilla de mezclado VM está destinada a controlar la repartición del aire, que es facilitado por la trampilla de alimentación V1 (y que en este caso ha atravesado el evaporador EV), entre la cámara de mezclado CM y los medios de calentamiento MC. Su posición es controlada por el calculador CA, eventualmente en función de instrucciones facilitadas por un pasajero.

Los funcionamientos respectivos del impulsor PU y de los bucles frío BF y caliente BC son controlados por el calculador CA, eventualmente en función de instrucciones facilitadas por un pasajero.

10 En el ejemplo no limitativo ilustrado en la figura 1, el vehículo VA comprende igualmente un dispositivo de tratamiento de aire DT instalado, por ejemplo, en una consola implantada entre los asientos delanteros (del conductor y del pasajero delantero). Se observará que este dispositivo de tratamiento de aire DT podría estar instalado en otro lugar del vehículo VA, y especialmente en una consola del pabellón (o del techo), preferentemente en forma miniaturizada, o en el compartimiento del motor CO, o en el cuadro de instrumentos, o en un asiento, o
15 incluso en el maletero .

En la figura 2 se ha representado un ejemplo de realización no limitativo de dispositivo de tratamiento de aire DT que comprende especialmente medios de nebulización (o nebulizador) MN, un impulsor MP y un conducto principal CP.

20 El impulsor MP es alimentado eléctricamente (en este caso por la red eléctrica del vehículo VA), y comprende una entrada apropiada para extraer aire a nivel de una entrada de aire EA (véase la flecha F1), que desemboca preferentemente en el habitáculo H, y una salida conectada a la entrada del conducto principal CP a fin de alimentarle de flujo de aire (véase la flecha F2).

25 Los medios de nebulización (o nebulizador) MN están dispuestos de manera que producen gotas muy pequeñas en suspensión (en forma de una "niebla" o de una "bruma") a partir de un líquido. Típicamente, las gotas presentan un diámetro comprendido entre aproximadamente 2 μm y aproximadamente 5 μm . El líquido para nebulizar es por ejemplo agua. Se observará que esta agua puede ser eventualmente desmineralizada.

30 Cualquier técnica de nebulización conocida por el especialista en la materia puede ser utilizada. A título de ejemplo, y como está ilustrado de modo no limitativo en la figura 2, el nebulizador MN puede comprender una cámara de nebulización CN que contiene un líquido para nebulizar (en este caso agua) y al menos un oscilador piezoeléctrico OP que vibra a muy alta frecuencia cuando el mismo es alimentado en tensión (en este caso por la red eléctrica del vehículo VA). Por ejemplo, en el caso de un nebulizador ultrasónico, la superficie vibrante es accionada por ultrasonidos (es decir según una frecuencia superior a 20000 Hz). Este oscilador piezoeléctrico OP está sumergido en el agua para nebulizar, a fin de generar en la superficie de esta agua una bruma o una niebla compuesta de gotas de dimensiones microscópicas.

35 Como está ilustrado, la cámara de nebulización CN puede presentar una entrada acoplada, a través de un conducto de transferencia CT, a un depósito RL que está destinado a alimentarla de líquido para nebulizar (véase la flecha F10).

Las gotas nebulizadas están destinadas a alimentar el conducto principal CP a nivel de una parte intermedia (véase la flecha F4), eventualmente a través de un conducto de unión CL, como está ilustrado.

40 El conducto principal CP es apropiado, en funcionamiento estándar, para canalizar al menos una parte del flujo de aire impulsado que es generado por el impulsor MP y las gotas nebulizadas que son producidas por el nebulizador MN hasta una salida SD, que comunica con el habitáculo (o recinto) H.

45 Se observará que en el ejemplo no limitativo ilustrado en la figura 2 el dispositivo de tratamiento de aire DT comprende además medios de aprovisionamiento MA dispuestos de manera que facilitan, bajo orden, un producto de tratamiento destinado a ser mezclado con el líquido antes de que el mismo sea transformado en gotas nebulizadas o bien con el flujo de aire impulsado y con las gotas nebulizadas (como está ilustrado).

50 En el ejemplo no limitativo ilustrado en la figura 2, los medios de aprovisionamiento MA están dispuestos de manera que alimentan el conducto principal CP de producto de tratamiento volátil difundido aguas abajo de los medios de nebulización MN. Pero en una primera variante, los mismos (MA) podrían alimentar el conducto principal CP de producto de tratamiento volátil difundido aguas arriba de los medios de nebulización MN, y en una segunda variante, estos (MA) podrían alimentar el depósito RL (por ejemplo a través de un cartucho desmontable (consumible)) de producto de tratamiento destinado a ser mezclado con el líquido que el mismo almacena.

55 Los medios de aprovisionamiento MA ilustrados comprenden medios de difusión MD y un conducto auxiliar CA. Estos medios de difusión MD están dispuestos para difundir un producto de tratamiento volátil en presencia de un flujo de aire impulsado. A título de ejemplo, estos (MD) pueden presentarse en forma de un cartucho que almacena un producto de tratamiento volátil y enclavado en o atornillado a una parte intermedia PI del conducto auxiliar CA.

Por ejemplo, la pared del cartucho puede comprender al menos una ventana (o aberturas) destinadas a permitir al flujo de aire deslizar sobre el producto de tratamiento volátil.

5 El producto de tratamiento volátil puede ser un producto descontaminante (por ejemplo para evitar la propagación de una enfermedad contagiosa) o un producto desinfectante (por ejemplo para luchar contra el desarrollo de bacterias o de microbios).

10 El conducto auxiliar CA comprende una primera E1 y una segunda E2 extremidades conectadas al conducto principal CP respectivamente (en este caso) aguas arriba y aguas abajo del conducto de unión CL de los medios de nebulización MN. La primera extremidad E1 está destinada a extraer al menos una parte del flujo de aire que es canalizado en el conducto principal CP (véase la flecha F5), a fin de que esta parte arrastre al producto de tratamiento volátil difundido por los medios de difusión MD y recogido por la parte intermedia PI de su conducto auxiliar CA (véase la flecha F6). La segunda extremidad E2 está destinada en este caso a alimentar el conducto principal CP de producto de tratamiento volátil difundido, recogido y arrastrado.

15 El conducto auxiliar CA comprende en la proximidad de su primera extremidad E1 medios de control de acceso MCA destinados a permitir o impedir el acceso a los medios de difusión MD del flujo de aire generado por el impulsor MP, en función de un mando facilitado (en este caso) por el calculador CA. Estos medios de control, de acceso MCA pueden comprender una trampilla (o válvula) motorizada que puede ser colocada en un estado abierto o en un estado cerrado en función de un mando.

20 Como está ilustrado de modo no limitativo en la figura 2, el dispositivo de tratamiento de aire DT puede comprender igualmente medios de recogida MCN conectados a su conducto principal CP en la proximidad de la salida SD y dispuestos para recoger condensados de líquido, resultantes de la condensación de una parte de la gotas nebulizadas, a fin de que no sean difundidos en el habitáculo H. Estos medios de recogida MCN pueden comprender, por ejemplo, una rejilla GC cuyos agujeros presenten dimensiones superiores a las de las gotas nebulizadas (por ejemplo, y de modo no limitativo, 10 μm o 20 μm) a fin de dejarlas pasar y retener solamente los condensados. La evacuación de estos condensados fuera del conducto principal CP puede hacerse por medio de un conducto de evacuación CO, que comunica con el conducto principal CP eventualmente a través de un recipiente de condensados (no representado). En el ejemplo no limitativo ilustrado en la figura 2, el conducto de evacuación CO alimenta al depósito RL de condensados recogidos a fin de que estos puedan ser reutilizados por el nebulizador MN. Pero, estos condensados recogidos podrían ser eventualmente evacuados al exterior del habitáculo H, a través del suelo del vehículo VA.

30 La invención propone poner en práctica un procedimiento de tratamiento destinado a tratar al menos una parte del interior de la instalación IC.

Un procedimiento de tratamiento de acuerdo con la invención comprende dos etapas (i) y (ii).

35 La etapa (i) consiste en acoplar manualmente, a través de un conducto de acoplamiento CC, una salida de la instalación IC (que pasa a ser entonces una entrada) a una salida del dispositivo de tratamiento de aire DT. Se observará que en el ejemplo no limitativo ilustrado, se utiliza en este caso ventajosamente un dispositivo de tratamiento de aire DT que está instalado en el interior del vehículo VA. Pero en una variante de realización se podría utilizar un dispositivo de tratamiento de aire DT portátil, exterior al vehículo VA, y que preferentemente se coloque temporalmente en el habitáculo H. En todos los casos, el dispositivo de tratamiento de aire DT que es acoplado a una salida de la instalación IC debe ser capaz de facilitar un flujo de aire impulsado y tratado, por adición de gotas muy pequeñas obtenidas por nebulización y mezclas con un producto de tratamiento.

40 En el ejemplo de realización no limitativo ilustrado en la figura 1, el conducto de acoplamiento CC está acoplado a la salida S5 que desemboca en la guantera BG y que constituye temporalmente una entrada (durante el tratamiento). Pero este acoplamiento podría hacerse a nivel de otra salida de la instalación IC (por ejemplo S2, S3 o S4) o bien a nivel de otra salida de la instalación IC (no representada) dedicada específicamente al tratamiento de esta última (IC), de acceso fácil (eventualmente en el compartimiento del motor CO y que eventualmente desemboque directamente en la cámara de mezclado CM), y obturada por un tapón (o caperuza) fuera de las fases de tratamiento.

45 El conducto de acoplamiento CC es un accesorio que esta destinado a ser almacenado en el vehículo VA, o a ser añadido al vehículo VA. Al menos en la primera alternativa, el mismo puede presentarse en forma de un tubo flexible de tipo acordeón, de manera que ocupe un volumen reducido una vez replegado.

50 La etapa (ii) del producto de tratamiento, consiste al menos en hacer funcionar el dispositivo de tratamiento de aire DT a fin de hacer penetrar el flujo de aire tratado (y eventualmente impulsado) en el interior de la instalación IC, a través de la salida prevista a tal efecto (en este caso S5), para tratar al menos una parte del interior de esta instalación IC.

55 Se comprenderá que en la etapa (ii) el impulsor PU de la instalación IC no funciona, a fin de que no produzca flujo de aire cuyo sentido de circulación sería opuesto al del flujo de aire tratado (y eventualmente impulsado) que procede del dispositivo de tratamiento de aire DT.

Preferentemente, en la etapa (ii) el flujo de aire, que es utilizado por el dispositivo de tratamiento de aire DT para asegurar el tratamiento, es aspirado en el habitáculo (o recinto) H antes de ser eventualmente impulsado y tratado (en este caso) en el conducto principal CP.

5 Igualmente preferentemente, en la etapa (ii) es ventajoso colocar en la posición cerrada las trampillas de distribución de aire de la instalación IC, que están dedicadas a la aireación del habitáculo H (en este caso V3 a V5), y colocar la trampilla de alimentación de aire V1 de la instalación IC en una posición que solamente permite una alimentación de aire exterior al habitáculo H. Esto permite en efecto crear una sobrepresión en la instalación IC cuando al mismo tiempo el dispositivo de tratamiento de aire DT aspira su aire en el habitáculo H y las puertas y ventanas del vehículo VA están todas cerradas. Se observará que esta sobrepresión puede ser suficiente para aspirar hacia la instalación IC el flujo de aire tratado, sin que haya sido impulsado hacia el dispositivo de tratamiento de aire DT (y por tanto sin hacer funcionar el impulsor MP).

10 Se observará que el tratamiento del interior de la instalación IC es por ejemplo controlado por el calculador CA, y de modo más preciso por medios de control MCT que el mismo comprende, a la recepción de un mando específico. Este último puede ser facilitado por el conductor del vehículo VA por acción sobre una tecla específica de una interfaz hombre/máquina (por ejemplo el combinado que está instalado en la parte central del cuadro de instrumentos) o de un telemando que comunique por medio de ondas con el vehículo VA, o bien por selección o captación de una opción específica en un menú visualizado en la pantalla de la interfaz hombre/máquina antes citada.

15 Se observará igualmente que es preferible que el tratamiento sea iniciado solamente cuando el vehículo VA esté completamente cerrado (pero no obligatoriamente bloqueado) y no comprenda pasajeros, de manera que se evite que un pasajero sea molestado por el aire tratado que volvería al habitáculo H en razón de una mala estanqueidad de una de las trampillas de distribución V3 a V5 que controlan el acceso a una de las salidas S1 a S4.

20 Se observa igualmente que es ventajoso que en la etapa (ii) se coloque la trampilla de mezclado V2 en una posición abierta que permita al flujo de aire tratado que llegue a la cámara de mezclado CM llegar hasta el evaporador EV. Así, se puede no solamente tratar uno o varios conductos y la cámara de mezclado CM, sino igualmente al menos una parte del evaporador EV (y especialmente su cara aguas abajo que es opuesta al impulsor PU), así como eventualmente el aerotermo MC del bucle caliente BC.

25 Cuando el calculador CA recibe un mando de tratamiento, los medios de control MCT que el mismo comprende pueden, por ejemplo, comenzar por determinar si el vehículo VA no comprende pasajeros y si sus puertas y ventanas están todas cerradas. Si se cumple esta doble condición, los medios de control MCT activan, por una parte, la colocación de la trampilla de admisión de aire V1 en una posición que solamente permite la entrada de aire exterior, la colocación de las trampillas de distribución V3 a V5 en una posición totalmente cerrada y la colocación de la trampilla de distribución V6 en una posición totalmente abierta así como eventualmente la colocación de la trampilla de mezclado V2 en una posición abierta y, por otra, la puesta en funcionamiento del dispositivo de tratamiento DT en un modo específico para la mezcla de producto de tratamiento con el flujo de aire (eventualmente impulsado) (es decir colocando la trampilla MCA en una posición totalmente abierta). La fase de tratamiento dura entonces una duración predefinida, por ejemplo comprendida entre aproximadamente 5 minutos y aproximadamente 10 minutos. Cuando esta fase haya terminado, los medios de control MCT pueden, por ejemplo activar la parada del dispositivo de tratamiento DT, y después eventualmente volver a colocar la instalación en el estado en el cual se encontraba la misma inicialmente (es decir antes del comienzo del tratamiento).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de tratamiento de una instalación de calefacción/climatización (IC) acoplada a un recinto (H), caracterizado por que el mismo comprende una etapa (i) en la cual se acopla, a través de un conducto de acoplamiento (CC), una salida (S5) de la citada instalación (IC) a una salida de un dispositivo de tratamiento de aire (DT) apropiado para facilitar un flujo de aire tratado, por adición de gotas muy pequeñas obtenidas por nebulización y mezcladas con un producto de tratamiento, y una etapa (ii) en la cual se hace funcionar el citado dispositivo de tratamiento de aire (DT) a fin de hacer penetrar el citado flujo de aire tratado en el interior de la citada instalación (IC), a través de la salida (S5), para tratar al menos una parte del interior de esta instalación (IC).
- 10 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en la etapa (ii) el citado flujo de aire es aspirado en el citado recinto (H) antes de ser tratado.
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que en la etapa (ii) se colocan trampillas de distribución de aire específicas para la aireación del recinto (H) y una trampilla de alimentación de aire de la citada instalación (IC) respectivamente en posición cerrada y en una posición que solamente permite una alimentación de aire exterior al citado recinto (H), de manera que se cree una sobrepresión en la citada instalación (IC).
- 15 4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el citado flujo de aire es impulsado antes de ser tratado.
5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que se tratan al menos algunos conductos de circulación de aire y al menos un evaporador (EV) que comprende la citada instalación (IC).
- 20 6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el citado producto de tratamiento es elegido en un grupo que comprende al menos un producto descontaminante y un producto desinfectante.
- 25 7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que en la etapa (ii) se comienza por determinar si el citado recinto (H) no comprende personas y si las puertas y ventanas que el mismo comprende están todas cerradas, y en caso afirmativo se hace funcionar el citado dispositivo de tratamiento de aire (DT).
8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que se realiza la nebulización del citado líquido por efecto piezoeléctrico.
9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el mismo está adaptado para el tratamiento de una instalación de calefacción/climatización (IC) acoplada a un recinto que constituye un habitáculo de vehículo (VA).
- 30 10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que en la etapa (i) se acopla el citado conducto de acoplamiento (CC) a una salida (S6) apropiada para alimentar de aire refrigerado una guantera (BG) del citado vehículo (VA).

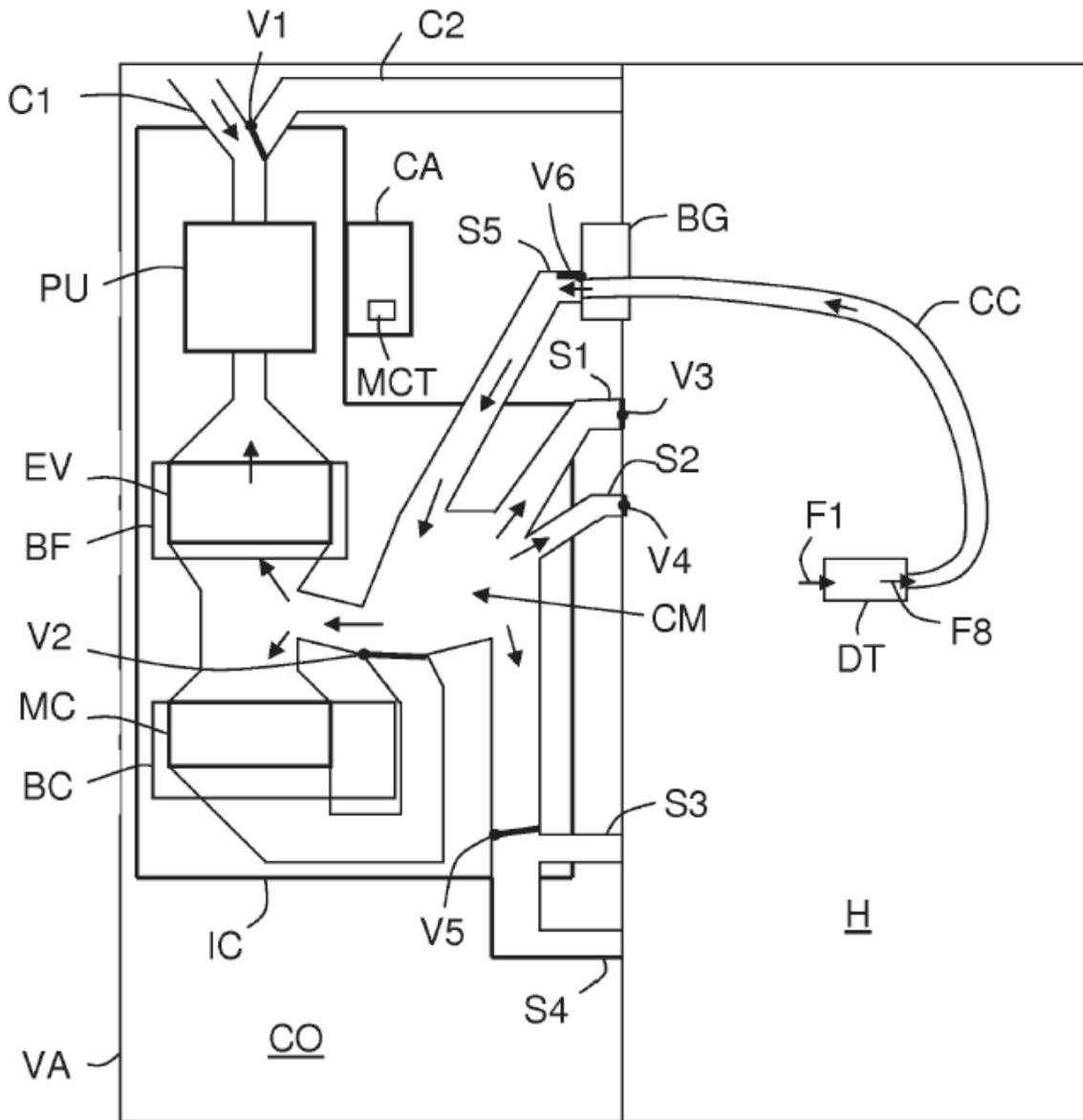


FIG. 1

