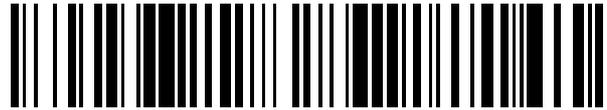


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 766 098**

21 Número de solicitud: 201831202

51 Int. Cl.:

B60H 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

11.12.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.06.2020

71 Solicitantes:

**SEAT, S.A. (100.0%)
Carretera N-II, Km. 585
08760 Martorell (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

JULIO TEJERO, Raul

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

54 Título: **MÉTODO Y SISTEMA DE PRECLIMATIZACIÓN**

57 Resumen:

Método y sistema de preclimatización configurados para recibir un primer mensaje de acceso al vehículo, en base a una información generada por un dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo, configurados para determinar un valor de temperatura interior en base al primer mensaje de acceso al vehículo recibido, determinar un valor de temperatura exterior en base al primer mensaje de acceso al vehículo recibido, comparar el valor de temperatura interior con un valor predefinido, comparar el valor de temperatura interior con el valor de temperatura exterior, evaluar una activación de una unidad climatizadora (1) por medio de una unidad central de procesamiento (3) en base al primer mensaje de acceso al vehículo recibido, la comparación del valor de temperatura interior con el valor predefinido y la comparación del valor de temperatura interior con el valor de temperatura exterior, y controlar la unidad climatizadora (1) en base a la evaluación realizada.

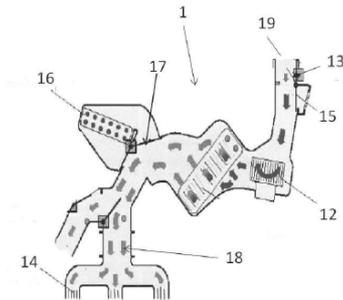


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Método y sistema de preclimatización

Objeto de la invención

5 La presente solicitud de patente tiene por objeto, en un primer aspecto, un método de preclimatización de un vehículo.

Un segundo aspecto de la solicitud se refiere a un sistema de preclimatización de un vehículo, en particular, a un sistema de preclimatización para acondicionar un interior del vehículo antes de una partida del mismo vehículo.

Antecedentes de la invención

10 Actualmente, es habitual en el sector del automóvil, que el usuario de un vehículo pueda controlar ciertas funciones del vehículo antes de entrar en el habitáculo del vehículo. Entre dichas funciones estaría el control de confort del habitáculo, más concretamente el de pre-acondicionar el interior del habitáculo, cuando el interior del vehículo alcanza condiciones de temperatura, humedad y ventilación no adecuadas para un uso confortante del vehículo.

15 A este respecto, es conocido en el estado de la técnica el documento de patente US20150041113 donde se recoge un método y un dispositivo de preacondicionamiento de un vehículo estacionado que tiene en cuenta el tiempo disponible hasta que el usuario utilice el vehículo. En la invención se determina si el vehículo está aparcado al sol, se realiza una comparación entre la temperatura interior, la temperatura exterior y la temperatura deseada.

20 Se envía un mensaje a un usuario preguntando cuando va a volver al vehículo y se determina la energía necesaria para llevar a cabo el preacondicionamiento. Se estima si el preacondicionamiento se puede realizar con energía fotovoltaica, obtenida de una placa fotovoltaica instalada en el vehículo, o por el contrario, si se ha de utilizar la batería de tracción del vehículo. Además tiene otras variables en cuenta como la predicción del tiempo
25 climatológico que aportan mayor efectividad a la estimación de preclimatización.

Los problemas asociados al documento de patente US20150041113 son varios. Por un lado, la invención se centra en los vehículos eléctricos o con una fuente de energía externa como la fotovoltaica, por lo que se requiere un gran almacenamiento extra de energía que los vehículos de combustión normales no suelen disponer. Por otro lado, el documento recoge la
30 necesidad de que el vehículo esté conectado con un dispositivo electrónico del usuario, por lo que se requiere de una electrónica y de componentes adicionales, además de requerir de un tráfico de datos. Por todo ellos se aumenta el procesamiento de datos, siendo necesaria más

energía para llevar este proceso a cabo. Además, la solución vista como más cercana del estado de la técnica requiere que el usuario establezca el valor de la temperatura deseada, reduciendo la efectividad del proceso de preclimatización.

5 Así pues, y a la vista de todo lo anterior, se ve que existe aún una necesidad de contar con un método de preclimatización del interior del vehículo que simplifique el proceso de acondicionar el vehículo, reduciendo las acciones que el usuario debe realizar y minimizando la cantidad de información a procesar.

Descripción de la invención

10 La presente invención consiste en un método y sistema asociado de preclimatización, que consiste en acondicionar el interior de un vehículo en el momento previo a que el usuario entre en el vehículo.

15 Por preclimatización se entiende el preacondicionamiento de la temperatura interior del habitáculo interior del vehículo llevada a cabo antes de que un usuario entre en el vehículo, con el fin de llevar la temperatura interior de un vehículo estacionado a valores adecuados para el usuario del vehículo estacionado.

20 Consecuentemente, una unidad climatizadora está configurada para llevar la temperatura interior del habitáculo interior del vehículo estacionado a unos valores adecuados de temperatura interior; es decir, la temperatura interior del vehículo estacionado puede ser elevada o disminuida hasta alcanzar el valor de temperatura interior objetivo del vehículo estacionado; en función de la temperatura exterior del vehículo estacionado o una temperatura predefinida.

Uno de los objetivos que se consigue con esta invención es la de aportar confort a los usuarios del vehículo, entendiendo por confort una temperatura, ventilación y humedad adecuadas tanto en situaciones de calor como de frío.

25 En concreto, la invención consiste en un método de preclimatización de un vehículo, que comprende las etapas de:

- i. recibir un primer mensaje de acceso al vehículo, en base a una información generada por un dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo,
- ii. determinar un valor de temperatura interior en base al primer mensaje de acceso al
30 vehículo recibido,

- iii. determinar un valor de temperatura exterior en base al primer mensaje de acceso vehículo recibido,
 - iv. comparar el valor de temperatura interior con un valor predefinido,
 - v. comparar el valor de temperatura interior con el valor de temperatura exterior,
- 5 vi. evaluar una activación de una unidad climatizadora por medio de una unidad central de procesamiento en base al primer mensaje de acceso al vehículo recibido, la comparación del valor de temperatura interior con el valor predefinido y la comparación del valor de temperatura interior con el valor de temperatura exterior, y
- vii. controlar la unidad climatizadora en base a la evaluación realizada.
- 10 Con determinar un valor de temperatura interior se entiende recibir un valor de temperatura mediante un sensor de temperatura del interior del vehículo y con determinar un valor de temperatura exterior se entiende recibir un valor de temperatura del exterior del vehículo. De este modo, el conductor puede desentenderse de activar por control remoto la unidad climatizadora, asegurando un acondicionamiento del vehículo siempre que se vaya a hacer
- 15 uso de él. Así, además de eliminar un botón adicional para usar el modo de preclimatización, se simplifica el proceso y con una sola acción, bajo unas condiciones predeterminadas, se inicia el acondicionamiento. Ventajosamente, al tener que cumplirse unas condiciones predeterminadas la preclimatización se activará únicamente en las situaciones necesarias, evitando un consumo de energía innecesario.
- 20 Por dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo se entiende cualquier aparato que envíe una instrucción al vehículo de que se produce una intención por parte del usuario del vehículo de acceder a dicho vehículo. El dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo puede ser un mando inalámbrico, un Smartphone u otro dispositivo que comprenda un conjunto de claves emparejadas con unas claves del vehículo que autoricen dicho acceso al vehículo y un
- 25 transmisor inalámbrico para intercambiar dichas claves con un transmisor inalámbrico del vehículo.

Se entiende que una preclimatización del vehículo es realizada cuando el vehículo está estacionado, es decir, cuando el vehículo comprende un motor de propulsión parado, y/o la totalidad de puertas del vehículo están cerradas y bloqueadas, y/o no se detecta un usuario

30 en el interior del habitáculo del vehículo.

Adicionalmente, el primer mensaje comprende una instrucción de desbloqueo de al menos una puerta del vehículo. De esta manera, se detecta la intención del usuario de entrar al

vehículo. La instrucción de desbloqueo de puertas será dada por el dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo, a modo de ejemplo por una llave, que permitirá mandar una instrucción del desbloqueo de puertas desde una distancia del vehículo. En caso de que se cumplan los requisitos de activación de la unidad climatizadora, la unidad climatizadora activa antes de que el usuario entra en el vehículo, por lo que en el intervalo de tiempo entre que se detecta la instrucción de desbloqueo de puertas hasta que el usuario entra en el vehículo, la unidad preclimatizadora puede acondicionar el habitáculo del vehículo.

Según otro aspecto de la invención, el primer mensaje comprende una detección del dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo a una distancia predeterminada del vehículo. La etapa de recibir el primer mensaje comprende, alternativamente, las etapas de detectar una señal emitida por el dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo, evaluar una intensidad de la señal detectada, permitir un desbloqueo de al menos una puerta en base a un primer código de acceso enviado por el dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo. De este modo, en los vehículos *keyless* se detecta que el usuario está en las proximidades del vehículo y el sistema de preclimatización ejecuta los pasos del método, sin necesidad de una instrucción manual por parte del usuario.

Se destaca que la unidad climatizadora es activada para realizar la preclimatización durante un periodo de tiempo menor que los sistemas de preclimatización conocidos en el estado de la técnica. La presente invención tiene por objetivo generar un movimiento del aire estancado en el habitáculo interior del vehículo e intercambiarlo con el exterior del vehículo por medio de al menos una salida dinámica de aire del vehículo y propiciar un mayor intercambio de aire entre el interior y el exterior del vehículo en el momento de una apertura de al menos una puerta del vehículo.

En una realización preferida de la invención, la etapa de controlar la unidad climatizadora comprende disminuir una intensidad de la unidad climatizadora cuando se recibe un segundo mensaje de apertura de al menos una puerta del vehículo. Así, cuando el usuario entra en el vehículo, se evita que reciba un flujo de aire muy intenso generado por la unidad climatizadora. Con disminuir una intensidad de la unidad climatizadora se entiende disminuir la velocidad de rotación de la turbina con el objetivo de reducir el caudal de aire generado. Cabe diferenciar entre desbloqueo y apertura de puertas ya que con apertura se entiende que la puerta es abierta físicamente. Con desbloqueo se hace referencia a que se libera el mecanismo de bloqueo de la puerta, autorizando una apertura de la al menos una puerta por parte del usuario, si así lo desea.

En una realización alternativa, la etapa de controlar la unidad climatizadora comprende ejecutar una primera lógica de preclimatización, si el valor de temperatura interior es mayor al valor predefinido y si el valor de temperatura interior es mayor al valor de temperatura exterior. De este modo se ejecutará una primera lógica de preclimatización únicamente si existen unas condiciones de *calor* en el interior en función de los parámetros preestablecidos. Mediante la activación de la unidad preclimatizadora se busca disminuir la temperatura interior y acondicionar el habitáculo interior del vehículo.

En otro modo de realización, la primera lógica de preclimatización comprende activar al menos una turbina de la unidad climatizadora. Así, el aire estancado que se encuentra dentro del habitáculo del vehículo es desplazado. Se genera un flujo o movimiento de aire en el habitáculo del vehículo que favorece el intercambio de aire interior del vehículo y el aire exterior del vehículo, una vez la al menos una puerta del vehículo es abierta.

Más específicamente, la primera lógica de preclimatización comprende adicionalmente abrir la trampilla exterior de entrada de aire. De este modo se introduce aire del exterior al interior del habitáculo, donde el aire exterior comprende una temperatura inferior a la temperatura del aire exterior del vehículo. Así, se consigue bajar la temperatura del vehículo. Se entiende por trampilla de aire exterior un elemento móvil que permite el paso de aire exterior procedente de la boca de entrada de aire situada debajo del parabrisas, en la caja de aguas. Se favorece un primer intercambio de aire entre el interior y el exterior del vehículo.

Según una realización particular, la primera lógica de preclimatización comprende adicionalmente una etapa de enviar un tercer mensaje de apertura de al menos una ventana del vehículo, de modo que el intercambio de flujo de aire interior y exterior sea más rápido. Por ventana del vehículo se entiende la al menos una superficie acristalada móvil del vehículo, pudiendo ser las ventanas laterales dispuestas en cada una de las puertas del vehículo o un techo panorámico móvil dispuesto en la zona superior del vehículo.

Según otro aspecto de la invención, la etapa de controlar la unidad climatizadora comprende ejecutar una segunda lógica de preclimatización, si la temperatura interior es menor a un valor predefinido. De modo que se ejecutará una segunda lógica de preclimatización únicamente cuando se alcancen bajas temperatura o condiciones de frío en el interior del vehículo según los parámetros preestablecidos. Mediante la activación de la unidad preclimatizadora se busca aumentar la temperatura interior y acondicionar el habitáculo interior del vehículo.

Más concretamente, la segunda lógica de preclimatización comprende activar al menos una turbina de la unidad climatizadora y al menos un intercambiador de calor. Así, el flujo de aire

generado por la turbina es calentado por el intercambiador de calor y sale hacia el interior del vehículo, calentando el habitáculo.

Alternativamente, la segunda lógica de preclimatización comprende adicionalmente cerrar al menos una trampilla exterior y abrir una trampilla de recirculación de aire. Cerrando la entrada de aire exterior se consigue que el aire exterior que está más frío no entre en el vehículo. Se abre la trampilla de recirculación de aire para que se mantenga el aire dentro del vehículo y pase por los diferentes filtros del sistema. De este modo se alcanzará la temperatura deseada en la mayor brevedad posible. Por trampilla de recirculación se entiende un elemento móvil que permite el paso de aire procedente del habitáculo. Ventajosamente presenta la ventaja de reducir la potencia frigorífica necesaria en un 50%.

Adicionalmente, la etapa de controlar la unidad preclimatizadora comprende posicionar al menos una trampilla de salida de aire al interior del vehículo en una posición predeterminada. Así, si al menos una de las trampillas de aire estuviese total o parcialmente cerrada, se podría cambiar la posición para permitir la salida de aire al interior del vehículo.

Es también objeto de la presente invención, un sistema de preclimatización, que comprende:

- una unidad central de procesamiento,
- un dispositivo de detección de acceso al vehículo en comunicación con la unidad central de procesamiento y en comunicación con un dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo, donde el dispositivo de detección de acceso al vehículo está configurado para enviar un primer mensaje de acceso al vehículo en base a una señal generada por el dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo,
- un sensor de temperatura interior configurado para obtener un valor de temperatura interior del vehículo como respuesta a una solicitud de temperatura interior generada en base al primer mensaje de acceso al vehículo recibido, y configurado para enviar el valor de temperatura interior a la unidad central de procesamiento,
- un sensor de temperatura exterior configurado para obtener un valor de temperatura exterior del vehículo como respuesta a una solicitud de temperatura exterior generada en base al primer mensaje de acceso al vehículo recibido, y configurado para enviar el valor de temperatura exterior a la unidad central de procesamiento,
- una unidad climatizadora configurada para adaptar unas condiciones del interior del habitáculo del vehículo,

donde la unidad central de procesamiento comprende medios configurados para ejecutar el método de preclimatización. Dicho sistema de preclimatización presenta las sucesivas ventajas mencionadas anteriormente para el método de la presente invención.

5 Señalar que, concretamente, es el sistema de preclimatización el que está configurado para ejecutar el método anteriormente descrito.

La unidad climatizadora comprende adicionalmente una turbina configurada para ser activada según una primera lógica de preclimatización, y donde la unidad climatizadora comprende adicionalmente una turbina configurada para ser activada según una segunda lógica de preclimatización. Independientemente de si la unidad preclimatizadora está activada según
10 una primera lógica de preclimatización o una segunda lógica de preclimatización, la activación de la turbina favorece la circulación del aire y el no estancamiento del aire en el habitáculo interior del vehículo, generando un flujo en movimiento de aire interior.

Además, la unidad climatizadora comprende una trampilla exterior de entrada de aire configurada para ser abierta según una primera lógica de preclimatización, de manera que se
15 favorece el intercambio entre el aire interior y exterior.

Según una realización particular, la unidad climatizadora comprende un intercambiador de calor configurado para ser activado en una segunda lógica de preclimatización, incrementando la temperatura del aire que va a ser introducido en el habitáculo interior del vehículo.

Según una realización particular, la unidad climatizadora comprende una trampilla de recirculación configurada para ser activada según una segunda lógica de preclimatización,
20 evitando una entrada de aire exterior del vehículo, incrementando la eficiencia en la obtención de las condiciones adecuadas del habitáculo interior.

Señalar que la unidad climatizadora está en comunicación con la turbina, la trampilla exterior, la trampilla interior, la trampilla de recirculación y el intercambiador de calor, preferentemente
25 en comunicación por cable, a través de un bus de datos del propio vehículo, lo que incrementa la fiabilidad y velocidad de transmisión de datos y de instrucciones.

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

30 **Breve descripción de los dibujos**

Figura 1.- Es una vista esquemática de una unidad climatizadora de un vehículo, ejecutando una primera lógica de preclimatización, de acuerdo con la presente invención.

Figura 2.- Es una vista esquemática de una unidad climatizadora de un vehículo, ejecutando una segunda lógica de preclimatización, de acuerdo con la presente invención.

Figura 3.- Es una vista de un esquema del sistema de preclimatización, de acuerdo con la presente invención.

5 Figura 4.- Es una vista de un esquema del sistema de preclimatización, de acuerdo con un modo alternativo de realización.

Descripción de una realización preferente

Un objetivo de la presente invención es que las etapas descritas en el método se lleven a cabo cuando el sistema detecte la intención de utilizar el vehículo por parte del usuario. Se
10 entiende por detección de acceso al vehículo cuando el usuario envía una instrucción de desbloquear las puertas, en una realización preferente, mediante un botón integrado en una llave y/o mediante un dispositivo inalámbrico. Por dispositivo inalámbrico se entiende un dispositivo tipo llave remota o *keyless*. Así, el primer mensaje puede comprender una instrucción de desbloqueo generada de forma manual por parte del usuario y/o una detección
15 del dispositivo inalámbrico preferentemente a menos de 1,5 metros del vehículo.

Así, cuando el sistema detecta la intención del usuario de utilizar el vehículo determina la temperatura interior y exterior del vehículo por medio de sensores de temperatura, compara los valores entre ellos con una temperatura predefinida y evalúa la activación de la unidad preclimatizadora.

20 En la figura 1 se puede observar, de modo ilustrativo, una unidad climatizadora 1 ejecutando una primera lógica de preclimatización. Esta primera lógica de preclimatización se ejecuta cuando el vehículo alcanza temperaturas elevadas, por ejemplo, tras dejarlo estacionado largas horas al sol. Cuando la unidad central de procesamiento 3 recibe el primer mensaje de acceso al vehículo, la unidad central de procesamiento 3 determina una temperatura interior y una temperatura exterior por medio de un sensor de temperatura interior 24 y un sensor de temperatura exterior 23 respectivamente. A modo de ejemplo, el sensor de temperatura exterior 23 determina una temperatura de 23°C y el sensor de temperatura interior 24 determina una temperatura de 28°C. Dicha temperatura interior y dicha temperatura exterior son enviadas a la unidad central de procesamiento 3.

30 La primera lógica de preclimatización se ejecuta cuando el valor de temperatura interior es mayor a un valor predefinido y también es mayor al valor de la temperatura exterior. Preferiblemente, el valor predefinido de temperatura preestablecido está comprendido en un rango de 20°C-25°C. De tal modo que si por ejemplo la temperatura exterior es de 23°C y la interior es de 28°C, se ejecuta una primera lógica de preclimatización.

35 Bajo estas condiciones el vehículo activa una turbina 12 de la unidad climatizadora 1 que genera un flujo 18 de aire que entra al interior del vehículo al menos por un orificio de entrada

de flujo de aire al vehículo. Adicionalmente la primera lógica de preclimatización comprende abrir una trampilla exterior 13 de entrada de aire por dónde entra el aire del exterior. La primera lógica de preclimatización también puede comprender cerrar la trampilla de recirculación 15. En esta situación se busca potenciar un intercambio de aire con el exterior del vehículo.

5 En la figura 2 se puede observar, de modo ilustrativo, una unidad climatizadora 1 ejecutando una segunda lógica de preclimatización. Esta segunda lógica es adecuada para situaciones en las que la temperatura es baja y se ejecuta cuando el valor de temperatura interior es menos a un valor predefinido. Cuando la unidad central de procesamiento 3 recibe el primer mensaje de acceso al vehículo, la unidad central de procesamiento 3 determina una
10 temperatura interior y una temperatura exterior por medio de un sensor de temperatura interior 24 y un sensor de temperatura exterior 23 respectivamente. A modo de ejemplo, el sensor de temperatura exterior 23 determina una temperatura de 0°C y el sensor de temperatura interior 24 determina una temperatura de 6°C. Dicha temperatura interior y dicha temperatura exterior son enviadas a la unidad central de procesamiento 3.

15 Preferiblemente, el valor predefinido de temperatura preestablecido está comprendido en un rango de 5°C-10°C. Bajo las citadas condiciones el vehículo activa una turbina 12 de la unidad climatizadora 1 generando un flujo 18 de aire. La segunda lógica de preclimatización también puede comprender una activación de una trampilla de recirculación 16. Adicionalmente, la segunda lógica de preclimatización también puede comprender un cerrar una trampilla exterior
20 13 de aire exterior y abre una trampilla de recirculación 15 de aire. De modo que el aire que circula en el habitáculo interior es el mismo, favoreciendo que incremente su temperatura. Además, un elemento de guiado de aire 17 se desplaza obligando al flujo 18 de aire a que atraviese la zona en la que se encuentra un intercambiador de calor 16. En un modo preferente el intercambiador de calor 16 o calefactor de aire está compuesto por al menos un elemento
25 de calentamiento de material PTC (Positive Temperature Coefficient). El intercambiador de calor 16 o calefactor de aire transforma la potencia eléctrica en calorífica sin necesidad de arranque del motor de propulsión del vehículo.

El flujo 18 se genera gracias a la turbina 12 que mueve el aire, este flujo 18 entra en una zona dónde está situado el intercambiador de calor 16 y sale a mayor temperatura. Este sale por
30 las trampillas de salida hacía el habitáculo del vehículo, o trampilla interior 14.

En un modo preferente, para cualquiera de las dos lógicas de preclimatización, las trampillas de salida de aire al interior del habitáculo o trampilla interior 14 son móviles, de manera que comprenden un elemento de guiado del flujo de aire de salida que permite direccionar el aire o impedir que el aire entre en el habitáculo. En la etapa de controlar una unidad climatizadora
35 1 se posiciona la al menos una trampilla interior 14 de salida de aire al interior del vehículo,

de modo que si al menos una trampilla está en una posición total o parcialmente cerrada, se desplaza para dejar salir el aire hacia el habitáculo.

Señalar que el vehículo cuenta con al menos una salida del aire del interior del vehículo hacia el exterior del vehículo, conocida como salida dinámicas de aire. Estas aberturas de salida de
5 aire tienen una trampilla. En la primera lógica de preclimatización, el aire del exterior del vehículo entra en el interior del vehículo, por lo que la presión del interior aumenta, abriendo la trampilla y permitiendo que el aire salga al exterior. En la segunda lógica de preclimatización y en caso de activar una recirculación interior de aire, la presión del interior del vehículo permanece constante por lo que las salidas dinámicas no se abren, manteniendo la
10 recirculación del aire.

Adicionalmente, la etapa de controlar la unidad climatizadora 1 en cualquiera de las dos lógicas comprende disminuir una intensidad de la unidad climatizadora 1 cuando se recibe un segundo mensaje de apertura de al menos una puerta. Esta intensidad preferentemente, se disminuye bajando el voltaje de la turbina 12, para reducir el caudal de aire. La intensidad
15 máxima se consigue cuando la turbina 12 funciona con la máxima potencia, 12,5 V. La intensidad mínima se consigue cuando la turbina 12 funciona con la mínima potencia, 3.6 V. Más en detalle, una vez recibido el primer mensaje de acceso al vehículo en la unidad central de procesamiento 3 y evaluado la activación de la unidad climatizadora 1, la turbina 12 es activada con una máxima potencia. El objetivo es, mientras el usuario aún no ha accedido al
20 habitáculo interior del vehículo, crear una corriente de aire interior del vehículo y maximizar el intercambio de aire entre el interior y el exterior del vehículo por medio de la trampilla exterior 13 y la salida dinámica de aire, en caso de que la unidad climatizadora 1 sea controlada bajo una primera política de preclimatización.

Posteriormente, una vez recibido el segundo mensaje de apertura de al menos una puerta del
25 vehículo, la potencia de la turbina 12 será disminuida de forma progresiva hasta una potencia mínima o potencia de confort. Así, en la operación de entrada al habitáculo interior por parte del usuario, éste no recibe un caudal de flujo de aire molesto que sale por la al menos una trampilla interior 14.

La figura 3 es una vista de un esquema del sistema de climatización con los elementos
30 integrantes del dispositivo de la presente invención. Se puede observar una unidad central de procesamiento 3 en conexión con una pluralidad de dispositivos, de manera que la unidad central de procesamiento 3 recibe una pluralidad de señales de entrada y la unidad central de procesamiento 3 recibe una pluralidad de señales de salida. La unidad central de procesamiento 3 está conectada a un sensor de desbloqueo de puerta 21 que detecta la
35 activación por parte del usuario del botón de desbloqueo de puertas emitido por el dispositivo inalámbrico, a modo de ejemplo, la llave del coche. El sensor de desbloqueo de puerta 21

detecta a su vez, que un dispositivo keyless está en la cercanía del vehículo, menos de 1.5 metros a modo de ejemplo. El sensor de desbloqueo de puerta 21 genera un primer mensaje a la unidad central de procesamiento 3 si detecta la activación de desbloqueo de puertas o detecta un dispositivo keyless a menos de 1.5 metros del vehículo.

5 La unidad central de procesamiento 3 está en comunicación con un sensor de apertura de puerta 22 que detecta que el usuario ha abierto al menos una puerta del vehículo, generando un segundo mensaje. Así, en el momento que se detecta la abertura de una puerta del vehículo, se disminuye la intensidad de la salida de aire hacia el interior del vehículo como se ha explicado anteriormente.

10 Como se puede observar, la unidad central de procesamiento 3 está en comunicación con un sensor de temperatura interior 24, preferiblemente un termómetro ubicado como posición de referencia en la placa de mandos del climatizador, donde el sensor de temperatura interior 24 recoge la temperatura global del interior del vehículo. La unidad central de procesamiento 3 está conectada además a un sensor de temperatura exterior 23, a modo de ejemplo, un
15 termómetro ubicado en el parachoques frontal. Además de estos sensores, el sistema de preclimatización puede comprender otro tipo de sensores de climatización (sensor de radiación, por ejemplo) para medir otras variables que pueden influir en el acondicionamiento del vehículo.

Una vez la unidad central de procesamiento evalúa los mensajes e información enviada por
20 el sensor de desbloqueo de puerta 21, el sensor de apertura de puerta 22, el sensor de temperatura exterior 23 y/o el sensor de temperatura interior 24, se analiza dicha información para decidir sobre una activación de la unidad climatizadora 1 bajo unas primeras políticas de preclimatización o unas segundas políticas de preclimatización.

Para ello, la unidad climatizadora 1 envía señales de activación y/o control y/o posición a la
25 turbina 12, la trampilla exterior 13, la trampilla interior 14, la trampilla de recirculación 15, el intercambiador de calor 16, el medio de guiado de aire 17 y/o la boca de entrada de aire 19, con el fin de aplicar dichas políticas de preclimatización y conseguir el calentamiento o enfriamiento del habitáculo interior del vehículo, según corresponda.

La figura 4 es una vista de un esquema del sistema de climatización con los elementos
30 integrantes del dispositivo de la presente invención, donde se muestra que adicionalmente la unidad central de procesamiento 3 puede estar conectada a una ventana 4 del vehículo. En particular, si la unidad climatizadora 1 ejecuta una primera lógica de preclimatización, la unidad climatizadora 1 puede enviar un tercer mensaje con la instrucción de abrir, al menos parcialmente, una ventana 4 del vehículo o preferentemente un techo abatible.

35 Señalar que aunque se haya hecho mención a una trampilla de recirculación 15 y una trampilla exterior 13, en otro modo preferente puede emplearse una única trampilla que haga la función

de regular el paso de entrada de aire exterior desde la boca de entrada de aire 19 y la entrada de aire desde el vehículo.

Adicionalmente, la energía necesaria para el control y funcionamiento del sistema de preclimatización es aportada desde una unidad de almacenamiento energético del vehículo.

- 5 Por ejemplo, se puede utilizar la energía suministrada por una batería de baja tensión del vehículo, una batería de alta tensión del vehículo y/o un pequeño acumulador eléctrico adicional.

- 10 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes empleados en la implementación del difusor de aire para un vehículo, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes, y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación de la siguiente lista.

Lista referencias numéricas

- 1 Unidad climatizadora
- 12 Turbina
- 5 13 Trampilla exterior
- 14 Trampilla interior
- 15 Trampilla recirculación
- 16 Intercambiador de calor
- 17 Medio de guiado de aire
- 10 18 Flujo
- 19 Boca de entrada de aire
- 21 Sensor de desbloqueo *de puerta*
- 22 Sensor de apertura *de puerta*
- 23 Sensor temperatura exterior
- 15 24 Sensor temperatura interior
- 3 Unidad central de procesamiento
- 4 Ventana

REIVINDICACIONES

- 5
1. Método de preclimatización de un vehículo, que comprende las etapas de:
- i. recibir un primer mensaje de acceso al vehículo, en base a una información generada por un dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo,
 - ii. determinar un valor de temperatura interior en base al primer mensaje de acceso al vehículo recibido,
 - 10 iii. determinar un valor de temperatura exterior en base al primer mensaje de acceso vehículo recibido,
 - iv. comparar el valor de temperatura interior con un valor predefinido,
 - v. comparar el valor de temperatura interior con el valor de temperatura exterior,
 - 15 vi. evaluar una activación de una unidad climatizadora (1) por medio de una unidad central de procesamiento (3) en base al primer mensaje de acceso al vehículo recibido, la comparación del valor de temperatura interior con el valor predefinido y la comparación del valor de temperatura interior con el valor de temperatura exterior, y
 - vii. controlar la unidad climatizadora (1) en base a la evaluación realizada.
- 20
2. Método según la reivindicación 1, dónde el primer mensaje comprende una instrucción de desbloqueo de al menos una puerta del vehículo.
- 25
3. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dónde el primer mensaje comprende una detección del dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo a una distancia predeterminada del vehículo.
- 30
4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la etapa de controlar la unidad climatizadora (1) comprende disminuir una intensidad de la unidad climatizadora (1) cuando se recibe un segundo mensaje de apertura de al menos una puerta del vehículo.
- 35
5. Método según cualquiera de las anteriores, donde la etapa de controlar la unidad climatizadora (1) comprende ejecutar una primera lógica de preclimatización, si el valor de temperatura interior es mayor al valor predefinido y si el valor de temperatura interior es mayor al valor de temperatura exterior.
- 40
6. Método según la reivindicación 5, donde la primera lógica de preclimatización comprende activar al menos una turbina (12) de la unidad climatizadora (1).
7. Método según alguna de las reivindicaciones 5 o 6, dónde la primera lógica de preclimatización comprende adicionalmente abrir una trampilla exterior (13) de entrada de aire.
- 45
8. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la etapa de controlar la unidad climatizadora (1) comprende ejecutar una segunda lógica de preclimatización, si la temperatura interior es menor a un valor predefinido y la temperatura interior es menor que la temperatura exterior

- 5
9. Método según la reivindicación 8, dónde la segunda lógica de preclimatización comprende activar al menos una turbina (12) de la unidad climatizadora (1) y al menos una trampilla de recirculación (16).
- 10
10. Método según alguna de las reivindicaciones 8 o 9, donde la segunda lógica de preclimatización comprende adicionalmente cerrar al menos una trampilla exterior (13) de aire exterior y abrir una trampilla de recirculación (15) de aire.
- 15
11. Sistema de preclimatización, que comprende:
- una unidad central de procesamiento (3),
 - un dispositivo de detección de acceso al vehículo en comunicación con la unidad central de procesamiento (3) y en comunicación con un dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo, donde el dispositivo de detección de acceso al vehículo está configurado para enviar un primer mensaje de acceso al vehículo en base a una señal generada por el dispositivo inalámbrico de acceso al vehículo,
 - un sensor de temperatura interior (24) configurado para obtener un valor de temperatura interior del vehículo como respuesta a una solicitud de temperatura interior generada en base al primer mensaje de acceso al vehículo recibido, y configurado para enviar el valor de temperatura interior a la unidad central de procesamiento (3),
 - un sensor de temperatura exterior (23) configurado para obtener un valor de temperatura exterior del vehículo como respuesta a una solicitud de temperatura exterior generada en base al primer mensaje de acceso al vehículo recibido, y configurado para enviar el valor de temperatura exterior a la unidad central de procesamiento (3),
 - una unidad climatizadora (1) configurada para adaptar unas condiciones del interior del habitáculo del vehículo,
- 20
- 25
- 30
- donde la unidad central de procesamiento (3) comprende medios configurados para ejecutar el método de preclimatización del vehículo según alguna de las reivindicaciones 1 a 10.
- 35
12. Sistema de preclimatización según la reivindicación 11, donde la unidad climatizadora (1) comprende adicionalmente una turbina (12) configurada para ser activada según una primera lógica de preclimatización.
- 40
13. Sistema de preclimatización según alguna de las reivindicaciones 11 o 12, donde la unidad climatizadora (1) comprende adicionalmente una turbina (12) configurada para ser activada según una segunda lógica de preclimatización.
- 45
14. Sistema de preclimatización según la reivindicación 12, donde la unidad climatizadora (1) comprende una trampilla exterior (13) de entrada de aire configurada para ser abierta según una primera lógica de preclimatización.
15. Sistema de preclimatización según la reivindicación 13, donde el la unidad climatizadora (1) comprende una trampilla de recirculación (16) configurada para ser activada según una segunda lógica de preclimatización.

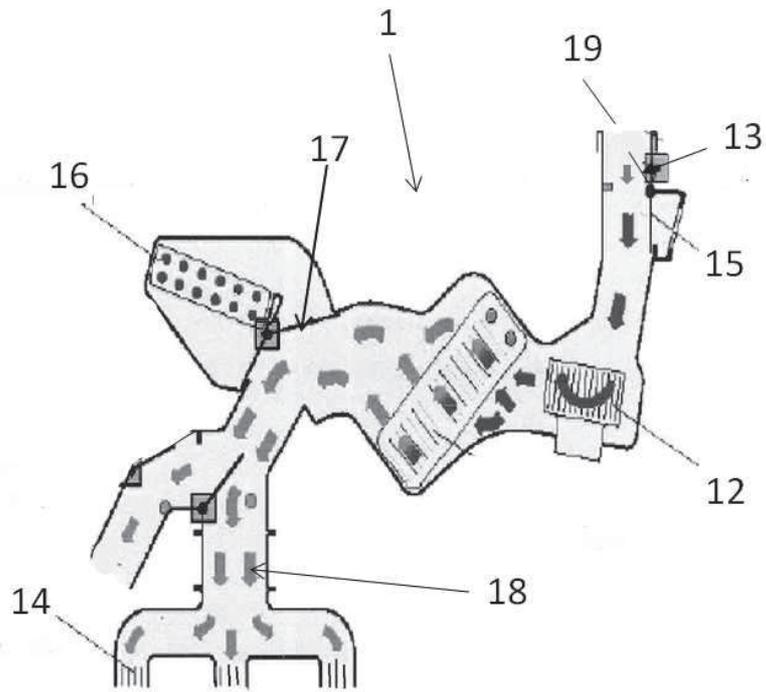


FIG.1

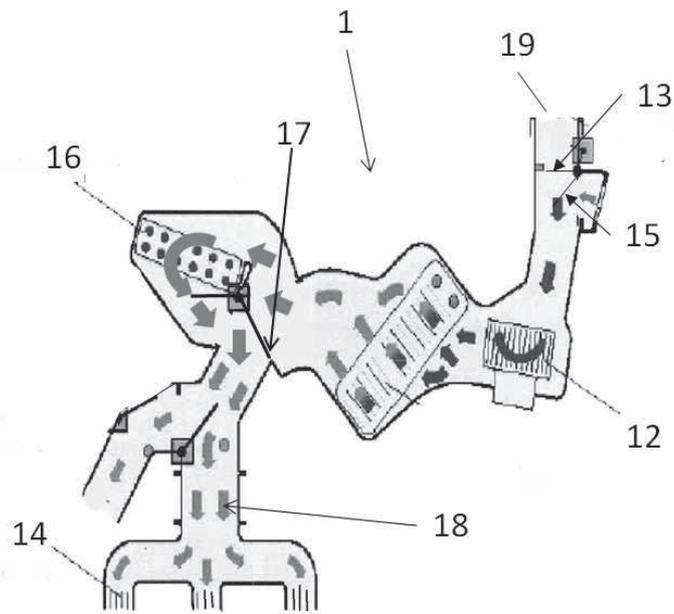


FIG.2

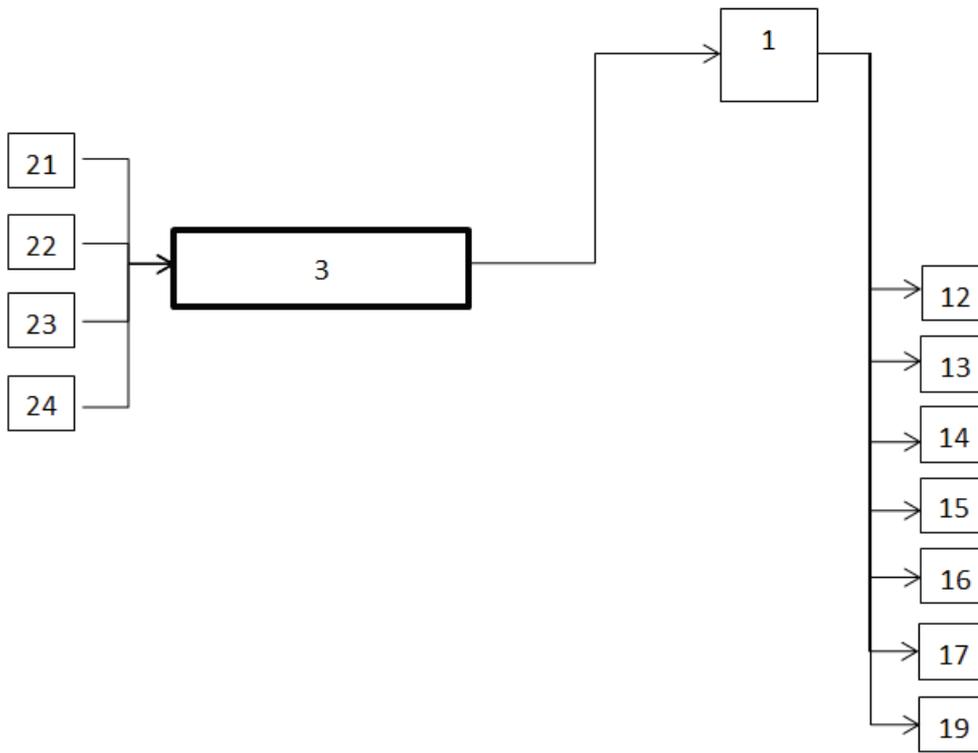


FIG.3

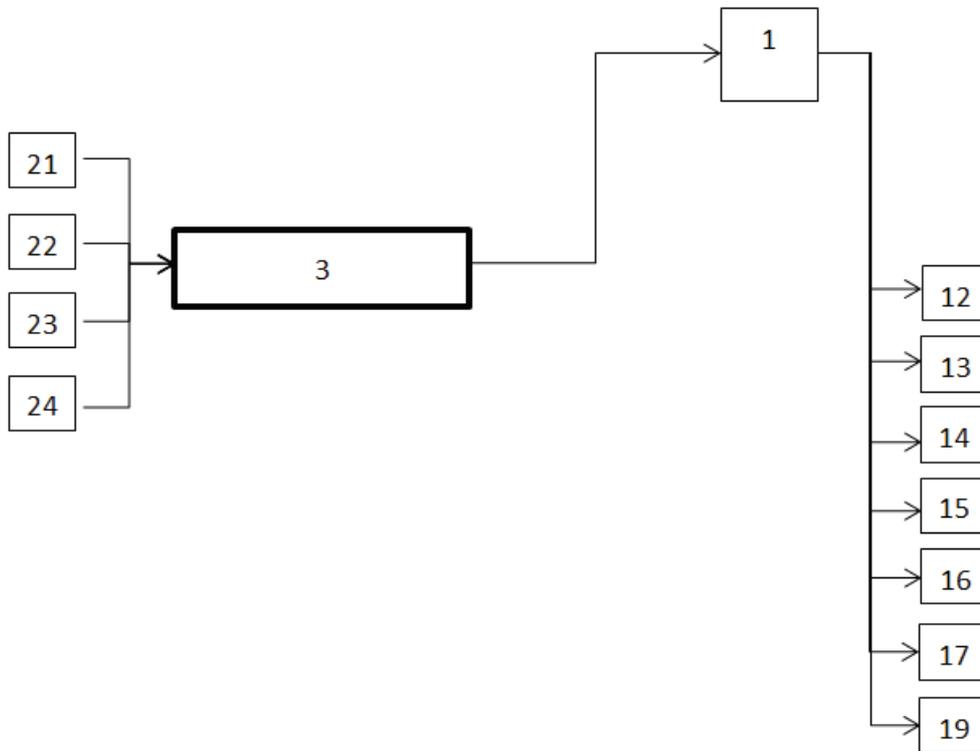


FIG.4



- ②① N.º solicitud: 201831202
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.12.2018
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B60H1/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2010235046 A1 (PROEFKE DAVID T et al.) 16/09/2010, Párrafos [0011 - 0053]; figuras.	1-15
A	US 2010132388 A1 (OYOBE HICHIROSAI et al.) 03/06/2010, Párrafos [0025 - 0034]; figuras 1 - 4.	1-15
A	US 2007119959 A1 (WIESZT HERBERT) 31/05/2007, Todo el documento.	1-15
A	US 2015041113 A1 (ENKE LUKAS et al.) 12/02/2015, Párrafos [0039 - 0059]; figuras 1 - 3.	1-15
A	DE 19960562 C1 (SIEMENS AG) 21/12/2000, resumen; figuras. Extraídas de la base de datos WPI en EPOQUE	11-15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

<p>Fecha de realización del informe 22.04.2019</p>	<p>Examinador P. Pérez Fernández</p>	<p>Página 1/2</p>
---	---	------------------------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC