



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 125**

51 Int. Cl.:  
**A61L 2/20** (2006.01)  
**A61L 9/015** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06013927 .6**  
96 Fecha de presentación : **05.07.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1745805**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.01.2007**

54 Título: **Método para la descontaminación y desodorización microbiológicas de áreas de vehículos a motor.**

30 Prioridad: **19.07.2005 IT VR05A0092**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**22.09.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**22.09.2011**

73 Titular/es: **Roberto Giugni**  
**Via XXIV Maggio, 37**  
**37126 Verona, IT**

72 Inventor/es: **Giugni, Roberto**

74 Agente: **No consta**

ES 2 365 125 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

La presente invención hace referencia a un método para la descontaminación y desodorización microbiológicas de áreas de vehículos a motor y similares, particular pero no exclusivamente adaptado para desinfectar y eliminar malos olores en los circuitos de aire de sistemas de climatización instalados en vehículos a motor y dentro de cabinas de tales vehículos a motor.

Diversos métodos son conocidos actualmente para desinfectar los sistemas de climatización de vehículos a motor. Tales métodos conocidos utilizan productos o sustancias químicas de diferentes tipos, tales como espumas o vapores, que normalmente son aplicados mediante aerosoles o vaporizadores.

Tales métodos desinfectantes utilizan productos químicos que tienen aspectos desventajosos.

En primer lugar, todos tienen una efectividad limitada, puesto que utilizan ingredientes activos que tienen una acción antibacteriana suave.

Además, tienen poca o ninguna acción desodorizante, puesto que en general simplemente cubren olores en lugar de eliminarlos permanentemente y sufren el inconveniente de dejar, después del tratamiento, residuos químicos que en algunos casos son muy nocivos y no son fáciles de eliminar.

Otras soluciones conocidas en la actualidad combinan reagentes químicos con el fin de proveer una reacción exotérmica que genera vapores capaces de realizar una acción desinfectante en los circuitos de los sistemas de climatización.

Aunque estas soluciones son desde luego efectivas, sin embargo son poco prácticas para realizar mediante un único operario, puesto que es necesario combinar de antemano las diferentes sustancias químicas antes de poder empezar el tratamiento, y estas soluciones del mismo modo sufren el inconveniente de producir residuos químicos tóxicos que son difíciles de eliminar.

JP-A-2002191681 muestra un método de desodorización y esterilización en el que se mezclan ozono y aire para convertirse en aire de ozono que es rociado directamente sobre un objeto mediante una boquilla para desodorizar y esterilizar el objeto.

US2005/0124286 muestra una fuente generadora de ozono dentro de una unidad HVAC de aire acondicionado de un vehículo para descontaminar la cabina del vehículo y la unidad HVAC.

El objetivo de la presente invención es solucionar los problemas del estado de la técnica descritos anteriormente proveyendo un método para la descontaminación y desodorización microbiológicas de áreas de vehículos a motor y similares que permita en particular descontaminar microbiológicamente y eliminar malos olores en cabinas y en los circuitos de los sistemas de climatización instalados en vehículos a motor, con un número pequeño de operaciones simples que pueden ser realizadas incluso por un único operario.

Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es proveer un método que permita descontaminar microbiológicamente y desodorizar áreas internas de vehículos a motor sin dejar residuos tóxicos allí después del tratamiento.

Otro objeto de la invención es proveer un método capaz de ofrecer las mayores garantías de efectividad en términos de resultados y de seguridad en su uso para el operario.

Aún otro objeto de la presente invención es proveer un método de descontaminación y desodorización que sea competitivo también desde un punto de vista meramente económico.

De acuerdo con la invención, está provisto un método para la descontaminación y desodorización microbiológica de áreas de vehículos a motor y similares tal y como se define en las reivindicaciones anexadas.

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción de algunos ejemplos de realización preferidos pero no exclusivos del método según la invención, ilustrados mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista esquemática de la ejecución del método según la invención utilizando un aparato para generar ozono;

La figura 2 es una vista de plano esquemático, con áreas mostradas en líneas mostradas como transparencias, de un vehículo a motor durante la ejecución del método según la invención, ilustrando la operación de su sistema de climatización.

En los ejemplos de realización ejemplares que siguen, las características individuales, dadas en relación a ejemplos específicos, pueden de hecho intercambiarse con otras características diferentes que existen en otros ejemplos de realización ejemplares.

Con referencia a las figuras, el método para la descontaminación y desodorización microbiológica de las áreas internas de vehículos a motor y similares, según la invención está basada sustancialmente en el uso de ozono, que tiene propiedades antibacterianas y no deja residuos de ningún tipo después del tratamiento.

Por lo tanto, al utilizar ozono en forma gaseosa es posible, por un lado, simplificar las operaciones del tratamiento ya que la mezcla previa de las diferentes sustancias químicas no es necesaria, y por otro lado, asegurar un elevado grado de seguridad, debido a la ausencia de residuos tóxicos.

Además, el ozono tiene la ventaja significativa de ser capaz de atacar las partículas que provocan malos olores, permitiendo eliminarlas de verdad.

En mayor detalle, el método según la invención provee para al menos un paso en el que una cantidad de ozono, que puede variar según el nivel de descontaminación y/o desodorización a ser conseguido, es introducido en un área a ser tratada que está localizada dentro de un vehículo a motor. En particular, una corriente de ozono con una velocidad de flujo que puede ser seleccionada según los resultados requeridos es liberada en el área a ser tratada.

De modo conveniente, con el fin de realizar el método según la invención, en la práctica una boquilla 2 para dispensar una corriente de ozono 6 es colocada dentro de la cabina de un vehículo a motor 1. En particular, la boquilla dispensadora 2 está conectada mediante un conducto flexible 3, a una fuente de ozono 4, que está constituido ventajosamente por un generador de ozono, tal como por ejemplo el aparato conocido por la marca comercial ZO 103/T, fabricada por la compañía norteamericana Del Industries.

De modo conveniente, el extremo del conducto 3 que lleva la boquilla dispensadora 2 es, por ejemplo, insertado en una cabina a través de un pequeño espacio 5 dejado por el cristal que cierra una ventana 8 de una puerta lateral 7 del vehículo a motor 1.

De esta forma es posible conseguir la descontaminación microbiológica de la cabina y la eliminación de olores desagradables, tales como por ejemplo el olor de tabaco y otros, que pueden estar presentes en la cabina.

Debería señalarse que si los olores están muy localizados en una región particular de la cabina, es conveniente disponer la boquilla dispensadora 2 lo más cerca posible del punto de la cabina donde el olor sea más fuerte, con el fin de tener una mayor concentración de ozono en este punto.

Ventajosamente, durante la dispensación del ozono mediante la boquilla dispensadora 2, es posible activar, si está presente, el sistema de climatización, generalmente designado por el número de referencia 10, en el modo operativo con recirculación continua de aire, con el ventilador difusor preferiblemente operado en su disposición mínima, con el fin de permitir al ozono entrar en el circuito del sistema de climatización y de modo acorde realizar su descontaminación microbiológica.

El tratamiento realizado tal y como se describe anteriormente dura de 20 a 40 minutos, y la cantidad de ozono dispensado oscila sustancialmente entre 100 y 150 mg, y preferiblemente de 115 a 120 mg. A modo de ejemplo, es posible proveer para la emisión sustancialmente constante, por la boquilla dispensadora 2, de una corriente de ozono con una velocidad de flujo que oscila sustancialmente entre 200 y 250 mg/h para un tiempo que oscila sustancialmente entre 25 y 40 minutos.

Si después de ventilar la cabina de modo adecuado se encuentra que los malos olores persisten, es posible repetir la introducción del ozono hasta que la fuente del olor se elimine por completo, opcionalmente colocando la boquilla dispensadora 2 en la entrada externa de aire del sistema de climatización y activando el circuito de aire en modo normal con el ventilador establecido al mínimo.

Sustancialmente, en el ejemplo de realización práctico de la invención, es posible realizar incluso un número de pasos para introducir ozono, separados en el tiempo por 20-40 minutos, con el fin de permitir, entre un paso y el siguiente, la ejecución perfecta de la actividad descontaminante del ozono introducido: debería señalarse que durante cada uno de dichos pasos es posible introducir en la región a ser tratada una cantidad de ozono que sea convenientemente igual a aproximadamente 115-120 mg en un tiempo que oscila sustancialmente entre 20 y 40 minutos.

También debería señalarse que en ciertos vehículos a motor el evaporador del sistema de climatización está localizado a una distancia del circuito de aire, y esto provoca una acción desinfectante menor que la óptima por parte del ozono aspirado por el ventilador difusor. En tales casos, es conveniente introducir, a través de la entrada de aire externa, el conducto 3 para dispensar el ozono dentro del conducto del sistema de climatización que llega al evaporador, bloqueando si fuera posible el desagüe de condensación con el fin de evitar el escape del ozono. De esta forma, la corriente de ozono dispensada por el conducto 3 es capaz de golpear efectivamente el evaporador, de este modo asegurando la perfecta eliminación de las bacterias y del moho que tienden a colonizar la condensación que se recoge en evaporador.

También debería señalarse que a veces, con el fin de eliminar olores particularmente tenaces, puede resultar necesario, incluso con los sistemas de climatización más comunes, insertar el conducto 3 en el conducto de suministro

de aire del circuito del sistema de climatización, de forma que el ozono pueda actuar efectivamente en una parte preestablecida o incluso en todo el circuito de climatización y más particularmente en la región del evaporador.

Debería señalarse a este respecto que puesto que el ozono está en forma gaseosa puede expandirse fácilmente dentro del circuito del sistema de climatización, hasta llegar a estar en contacto con todas las superficies internas del sistema de climatización, a diferencia de lo que pueden hacer las espumas u otras sustancias químicas utilizadas en el estado de la técnica.

El método descrito, con modificaciones obvias, puede por supuesto utilizarse para realizar la descontaminación y desodorización microbiológica no sólo de la cabina y del circuito del sistema de climatización sino también de otras áreas dentro del vehículo tales como el maletero o el receptáculo de la rueda de repuesto.

En la práctica se ha descubierto que el método según la invención consigue por completo el objetivo pretendido, puesto que gracias al uso del ozono permite realizar de forma rápida y segura la eliminación de la carga microbiana en las áreas internas de los vehículos a motor y más particularmente en los sistemas de climatización instalados allí.

Las pruebas experimentales han demostrado que gracias al método según la invención es posible reducir las cargas microbianas presentes en las áreas internas de los vehículos a motor en una media del 99,9%.

Todas las características de la invención indicadas anteriormente como ventajosas, convenientes o similares pueden también ser omitidas o reemplazadas por equivalentes.

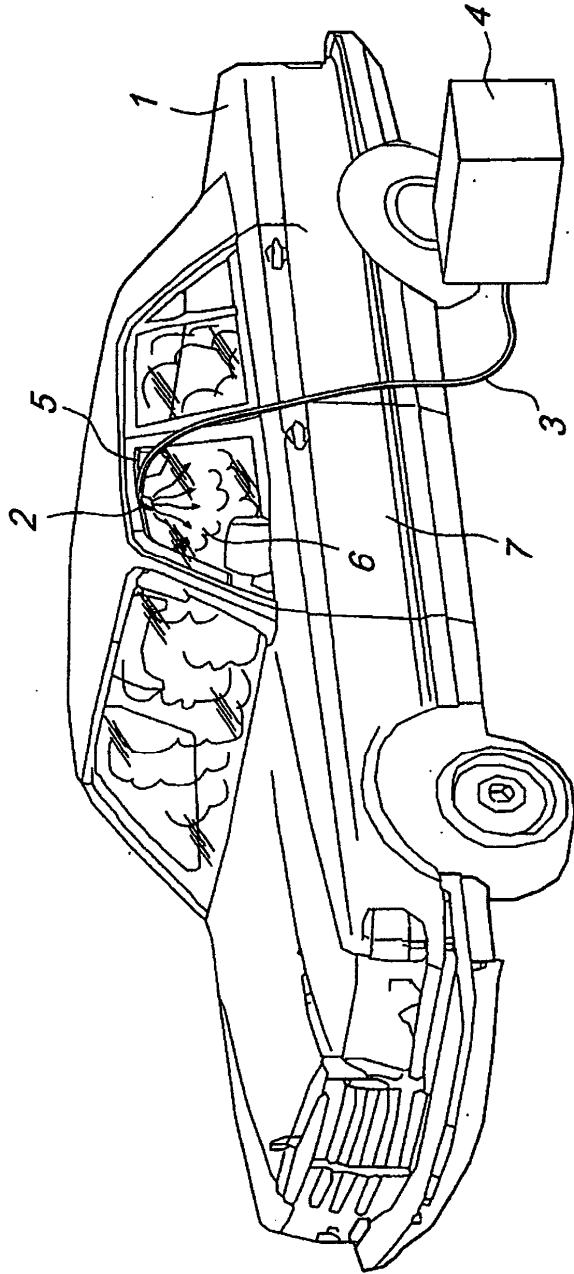
La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

En la práctica, los materiales utilizados, con la condición de que sean compatibles con el uso específico, así como las formas y la dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos.

Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

## REIVINDICACIONES

1. Un método para la descontaminación y desodorización microbiológica de áreas de vehículos a motor y similares, que comprende al menos un paso que consiste en introducir ozono gaseoso en una región a ser tratada de un vehículo, caracterizado por el hecho de que dicho al menos un paso para introducir ozono gaseoso está provisto en un intervalo de tiempo que oscila sustancialmente de 20 a 40 minutos y provee para la dispensación de una cantidad de ozono gaseoso en dicha región que oscila sustancialmente de 100 mg a 150 mg, y por el hecho de que provee, entre un paso de inyección de ozono gaseoso y el siguiente, un intervalo de tiempo que oscila sustancialmente entre 20 y 40 minutos.
2. El método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que una boquilla para dispensar una corriente de ozono gaseoso está dispuesta sustancialmente en dicha región a ser tratada.
3. El método según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que dicha región a ser tratada está dispuesta dentro de dicho vehículo y comprende al menos una porción de la cabina de dicho vehículo y/o al menos una parte del circuito de aire del sistema de climatización de dicho vehículo.
4. El método según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que provee para la inserción, a través de una abertura provista en dicho vehículo, de una boquilla para dispensar una corriente de ozono gaseoso dentro de la cabina de dicho vehículo, dicha boquilla dispensadora estando conectada a una fuente de ozono gaseoso que puede estar localizada fuera del vehículo.
5. El método según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que provee, durante la introducción de dicha corriente de ozono gaseoso, para la activación del circuito del sistema de climatización de dicho vehículo en el modo de recirculación de aire.
6. El método según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que provee para la inserción de dicha boquilla dispensadora en el conducto de suministro de aire del circuito del sistema de climatización con el fin de introducir ozono gaseoso en al menos una parte de dicho circuito.
7. El método según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que dicha al menos una parte de dicho circuito comprende la región del evaporador.
8. El método según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dicho al menos un paso para introducir ozono gaseoso provee para la dispensación de una cantidad de ozono gaseoso en dicha región que oscila sustancialmente entre 115 mg y 120mg.



*Fig. 1*

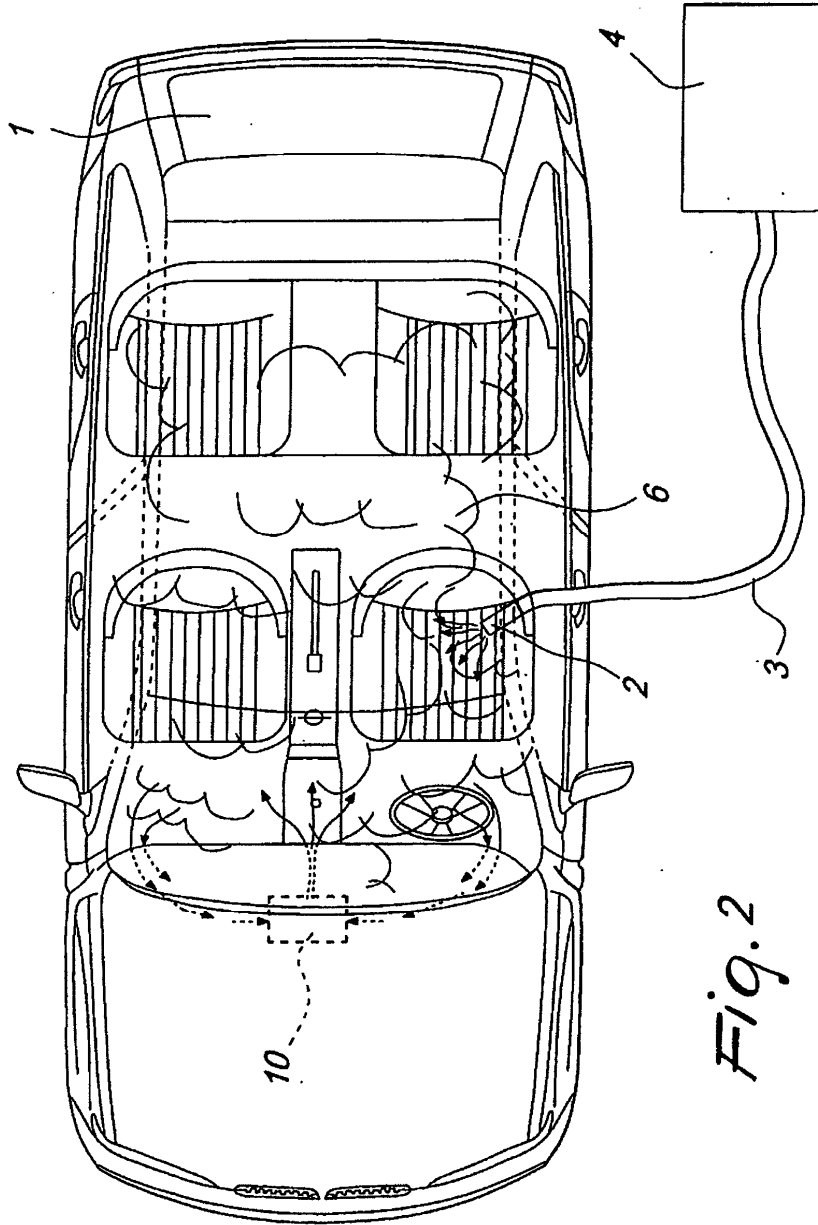


Fig. 2