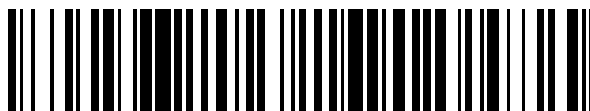


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 021**

51 Int. Cl.:

B05B 15/04 (2006.01)

F23L 17/16 (2006.01)

A61L 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.02.2015** **PCT/IB2015/051052**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.08.2015** **WO15121820**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2015** **E 15709747 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018** **EP 3105186**

54 Título: **Dispositivo para dispersar las emisiones de efluentes gaseosos nauseabundos en la fuente**

30 Prioridad:

14.02.2014 FR 1451164

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.07.2018

73 Titular/es:

SUEZ GROUPE (100.0%)
Tour CB21 16 place de l'Iris
92040 Paris la Défense Cedex, FR

72 Inventor/es:

DUONG, FRÉDÉRIC;
KELLY, ROBERT y
CHANTRE, PATRICK

74 Agente/Representante:

ILLESCAS TABOADA, Manuel

ES 2 675 021 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 para dispersar las emisiones de efluentes gaseosos nauseabundos en la fuente

La invención se refiere a un dispositivo para dispersar emisiones de efluentes gaseosos nauseabundos en la fuente, emitidos de manera difusa por fuentes situadas cerca del suelo, en particular por estanques de tratamiento de aguas residuales o cualquier otra actividad que genere olores.

Numerosas actividades industriales emiten olores nauseabundos que se dispersan a merced del viento. Dichos efluvios pueden provocar molestias importantes para los vecinos. Las emisiones de olores son difícilmente controlables, en particular cuando no es posible confinarlas en un recinto estanco, y cuando las superficies de emisión son importantes y de geometría variable.

Los olores percibidos dependen de la concentración y de la naturaleza química de las moléculas producidas a nivel de la fuente de olores. Son numerosos los factores meteorológicos que influyen en las emisiones y, especialmente, en la dispersión de los olores a nivel del entorno. Se trata, en particular, de:

- la velocidad y la dirección del viento,
- la humedad y la temperatura del aire ambiente,
- la presión atmosférica,
- el efecto del relieve y de los edificios colindantes que pueden generar corrientes cambiantes.

Se han propuesto diversos medios para reducir el impacto de las molestias olfativas.

Caso de flujos canalizados

Con el fin de favorecer la dispersión de los gases o de aire nauseabundo, una vez llevado a cabo un tratamiento químico o biológico, los efluentes gaseosos se pueden dispersar a una cierta altura de la atmósfera mediante chimeneas. La altura de las chimeneas es variable en función de la naturaleza y de la composición de los gases, de la normativa vigente y de los resultados del estudio de dispersión de contaminantes gaseosos, particulares y malolientes.

La dispersión de los gases al entorno mejora al aumentar la altura de la chimenea. Un régimen de vientos turbulentos y sostenidos provoca la mezcla de los gases con el aire ambiente y favorece así la dispersión de los contaminantes.

El efecto de dispersión de los contaminantes que está relacionado con la altura de expulsión de los gases a la atmósfera queda en ocasiones anulado por las corrientes de aire (viento) cambiantes. Estas condiciones desfavorables pueden hacer que la concentración de contaminantes u olores a nivel del suelo sea superior al límite máximo admisible percibido, aun a pesar del cumplimiento de la normativa relativa a las emisiones de contaminantes en la salida de evacuación. El documento EP 2161446 describe un aerogenerador que favorece la dispersión de gases a la atmósfera en las proximidades de una planta de tratamiento de aguas residuales y que comprende un mástil vertical equipado con un rotor de palas, en el que el mástil puede servir para la evacuación de los gases. El documento WO 2010/044 055 propone mejorar y favorecer la dispersión de gases mediante al menos un inyector de aire o de gas auxiliar instalado en las proximidades de la salida de una chimenea y orientado hacia arriba para dispersar los gases.

Caso de flujos difusos

Las emisiones pueden ser difusas y provenir, por ejemplo, de grandes estanques de plantas de tratamiento, vertederos, zonas de almacenamiento de desechos orgánicos, áreas de maduración de materia orgánica y otras instalaciones similares. Dichas instalaciones no se encuentran necesariamente al aire libre y pueden estar recubiertas al menos en parte, pero los efluentes gaseosos no se encuentran canalizados hacia una salida, en particular hacia una chimenea. Por tanto, resulta imposible o difícil y costoso capturar los efluvios nauseabundos en la fuente, y un medio para luchar contra los olores consiste en enmascararlos difundiendo productos «blancos» cuyo objetivo es reducir el impacto olfativo cubriendo los olores.

Dicho medio presenta una eficacia muy limitada, ya que actúa únicamente a nivel local en la zona de difusión de los productos enmascarantes. Además, las moléculas utilizadas no son totalmente neutras para el medio ambiente.

Mediciones de unidades de olor

Con el fin de evaluar de manera objetiva el índice de olor ambiental, se han desarrollado sensores electroquímicos. Dichos sensores se colocan en las zonas con presencia humana para medir de forma continua la concentración de las moléculas con mayor olor, tales como H₂S, NH₃, mercaptano. Dichos sensores permiten convertir las mediciones químicas en unidades de olor que hacen referencia a la percepción olfativa humana e indican el factor de molestia presente.

Dichos sensores resultan útiles, ya que permiten avisar a los vecinos en caso de que se produzca un pico de emisión y avisar al público en general antes de que se produzca una constatación *a posteriori* que conlleve numerosas quejas. No obstante, dichas mediciones de olor no tienen un efecto correctivo sobre las emisiones ni sobre su percepción.

La invención tiene por objeto, especialmente, suministrar un dispositivo que permita mejorar significativamente la dispersión de efluentes gaseosos nauseabundos emitidos de manera difusa por instalaciones que no permiten canalizar dichos efluentes. El dispositivo de acuerdo con la invención es un dispositivo para dispersar emisiones de efluentes gaseosos nauseabundos en la fuente, caracterizado por que incluye:

- un estanque fuente de efluentes gaseosos nauseabundos,
- al menos dos inyectores (5a, 5b) de aire o de gas auxiliar orientados hacia arriba, instalados en la periferia del estanque fuente de efluentes gaseosos nauseabundos, en zonas opuestas, de forma que dispersen los efluentes gaseosos nauseabundos,
- medios de alimentación de los inyectores, en los que cada inyector es alimentado por un medio de alimentación independiente,
- y medios de control sensibles a la dirección del viento dispuestos para seleccionar la puesta en funcionamiento del inyector o inyectores cuya ubicación, según la dirección del viento, es la más favorable para garantizar la dispersión y/o la elevación de la mezcla de efluentes gaseosos.

Preferentemente, el dispositivo incluye detectores de olores repartidos por la periferia de una instalación que incluye al menos una fuente de olores nauseabundos, estando dichos detectores dispuestos para comunicar los resultados de sus mediciones a una central de adquisición de mediciones vinculada a una unidad de control que, en función de los resultados de las mediciones, pone en marcha al menos un ventilador para alimentar al menos un sector apropiado de inyectores.

En general, los inyectores se sitúan a una altura inferior a la del borde superior de la fuente de olores, en particular en el borde de la zona de emisión de olores, es decir, cerca del borde superior de la fuente de olores.

Ventajosamente, el dispositivo incluye al menos tres sectores de inyectores instalados en la periferia de una, o de cada una, de las fuentes de olores nauseabundos, en donde cada sector incluye al menos un inyector.

Cada sector angular y sus inyectores son alimentados por una rampa de distribución de aire equipada con una válvula accionada por motor, estando la rampa vinculada a la impulsión de un ventilador.

Preferentemente, los inyectores son de orientación regulable.

Los medios de alimentación de los inyectores y los medios de control pueden estar concebidos para garantizar una presión variable en función de las condiciones atmosféricas y de las mediciones de unidades de olor.

Ventajosamente, la unidad de control está controlada por un software de gestión y de control programado para tener en cuenta los parámetros de dispersión y las mediciones de unidades de olor en tiempo real.

La unidad de control puede estar controlada por un software de simulación que predice la dispersión natural de la mezcla de olores, integrado para llevar a cabo una acción preventiva de control automático del dispositivo de dispersión por inducción.

El dispositivo puede incluir un medio de inyección de productos «enmascarantes» en el aire que alimenta los inyectores.

Ventajosamente, los medios de alimentación de los inyectores comprenden al menos un ventilador de velocidad regulable, y al menos un conducto de conexión entre la salida del ventilador y una rampa de alimentación del inyector o inyectores.

Preferentemente, los medios de alimentación del inyector o inyectores son regulables para permitir regular la presión y el caudal de aire o de gas auxiliar enviado a los inyectores según las condiciones atmosféricas en el momento y las propiedades de la mezcla de gases, controlando la parada de los medios de alimentación cuando la dispersión natural es suficiente o las condiciones para las que las emisiones de olores son débiles.

La invención consiste, sin detrimento de las disposiciones mencionadas anteriormente, en un cierto número de otras disposiciones que se analizan explícitamente más adelante a modo de ejemplos descritos en referencia a los dibujos anexos, pero que no resultan limitantes en modo alguno. Con respecto a dichos dibujos:

la figura 1 es un esquema que ilustra un estanque de tratamiento de agua de acuerdo con el estado de la técnica,

la figura 2 es un esquema, similar al de la figura 1, del estanque con el dispositivo de acuerdo con la invención para dispersar las emisiones de efluentes gaseosos, y

la figura 3 es un esquema de una planta de tratamiento de aguas residuales, en donde las diferentes fuentes de efluentes gaseosos nauseabundos están equipadas con dispositivos de acuerdo con la invención.

- 5 En referencia a la figura 1 de los dibujos, se puede ver un estanque 1 de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo con el estado de la técnica. Dicho estanque es generalmente circular, y su diámetro puede alcanzar los 30 m o más. El estanque 1 emite mezclas 2 de efluentes gaseosos nauseabundos.

10 El volumen de las mezclas 2 depende esencialmente de la evaporación y, por tanto, de parámetros constituidos por la velocidad del aire de barrido en la superficie del estanque, la temperatura ambiente, la higrometría y la presión atmosférica. Las mezclas 2 son empujadas por el viento, cuya dirección se esquematiza mediante una flecha 3, y pueden alcanzar las viviendas M que se encuentran en el lado del estanque opuesto a la dirección del viento. De esta forma, sus habitantes van a sufrir las molestias de los efluentes emitidos. Esta molestia será mucho mayor en el caso de vientos cambiantes, ilustrados por la flecha 4 en la figura 1, en dirección hacia las viviendas.

15 Con el fin de aumentar la dispersión de los olores nauseabundos en el aire ambiente, un dispositivo D (figura 2), de acuerdo con la invención, incluye al menos dos inyectores 5a, 5b de aire, o de gas auxiliar, orientados hacia arriba y que constituyen los inductores para dispersar los efluentes gaseosos. Los inyectores 5a, 5b reciben aire a presión intermedia, principalmente comprendida entre 50 daPa y 300 daPa, procedente de las rampas 6a, 6b conectadas a la impulsión de un ventilador que no se muestra en la figura 2. Las rampas o conductos de alimentación, tales como 6a, 6b, se realizan ventajosamente en chapa metálica en espiral o en otro material ligero (principalmente, tejido).

20 Los inyectores 5a, 5b se colocan en la periferia de cada fuente de emisión de olores, de manera que garanticen una rápida dispersión de los olores mediante su dilución en el aire ambiente. Los inyectores 5a, 5b se colocan cerca del suelo, a una altura próxima a la zona de emisión. La inducción creada por un chorro de aire 7 orientado hacia arriba favorece el ascenso dinámico y la dispersión de la mezcla maloliente 2 cuando los efectos del viento cambiante son superiores a los debidos a la diferencia de densidad entre los gases y el aire ambiente.

25 Las rampas 6a, 6b constituyen los medios de alimentación independientes de los inyectores. Así, cada inyector 5a, 5b es alimentado por un medio de alimentación independiente.

La distribución del aire motor hacia los inyectores 5a, 5b se puede así fraccionar para poder seleccionar uno o varios inyectores que se van a poner en funcionamiento en función de la dirección del viento y de la localización de la emisión de olores. Según el esquema de la figura 2, basta con hacer funcionar el inyector 5a situado en el lado del estanque 30 1 opuesto a la dirección del viento 3 para conseguir un efecto satisfactorio.

Ventajosamente, tal como se ilustra en la figura 3, se incluyen medios de control B, sensibles a la dirección del viento y a diferentes parámetros meteorológicos, para garantizar la alimentación del inyector o inyectores cuya ubicación es la más favorable para garantizar la dispersión y la elevación de la mezcla de efluentes gaseosos.

35 Así, los medios de control B sensibles a la dirección del viento están dispuestos para seleccionar la puesta en funcionamiento del inyector o inyectores 5a, 5b cuya ubicación, según la dirección del viento, es la más favorable para garantizar la dispersión y/o la elevación de la mezcla de efluentes gaseosos.

La presión en la salida de los chorros de aire es variable y regulable para adaptar de forma continua el índice de inducción, o el índice de deriva de la mezcla generado por el chorro 7 dirigido hacia arriba, con respecto a las necesidades y con el fin de limitar el consumo de energía, esencialmente eléctrica, del dispositivo de suministro de 40 aire motor. Este dispositivo de alimentación incluye, para cada fuente de olores, al menos un ventilador 8.1, 8.2, 8.3 (figura 3) de presión intermedia, principalmente de 50 daPa a 300 daPa, y de velocidad variable y regulable.

La figura 3 muestra una planta 9 de tratamiento de aguas residuales equipada con dispositivos de acuerdo con la invención con múltiples inyectores 5a1... 5b3 instalados en la periferia de las zonas de emisión de olores formadas por estanques 10, 11, y una zona 12 de depósitos para tratamiento, o de superficies de almacenamiento de desechos 45 o de maduración de materia orgánica u otros. En cada fuente de efluvios malolientes, los inyectores 5a1...5b3 se reparten en al menos dos sectores Sa1, Sb1...Sa3, Sb3 alrededor de la fuente. Cada sector recibe aire a presión de manera independiente mediante una rampa cuyo caudal es controlado por un registro o una válvula motorizada 13a1... 13b3, situada a ambos lados de una inyección de aire procedente de un ventilador 8.1, 8.2, 8.3.

Para el estanque 10 se prevén dos sectores Sa1, Sb1 de inyectores 5a1, 5b1 alrededor del estanque. Cada sector se extiende siguiendo aproximadamente un semicírculo y es alimentado, respectivamente, por medio de un registro o una válvula automatizada 13a1, 13b1, mediante un ventilador 8.1 cuya impulsión está conectada a la parte de los 50 conductos comprendida entre las válvulas 13a1 y 13b1 que controlan el caudal hacia los sectores Sa1, Sb1.

Los inyectores 5a1, 5b1, representados en un número reducido para simplificar la figura 3, se reparten preferentemente de forma regular por la periferia de la fuente de olores constituida por el estanque 10. La distancia entre dos inyectores 55 contiguos puede ser del orden de al menos 1 m, y puede alcanzar los 5 m y más dependiendo del perímetro que haya

que tratar. La dirección del viento detectada por una manga de aire 14 y la fuerza del viento detectada por un anemómetro (no representado) se transmiten a una central de adquisición de mediciones B, y el suministro de aire a presión es dirigido hacia el sector del lado el estanque opuesto a la dirección del viento.

5 Se adoptan disposiciones similares para el estanque 11 y para la fuente de emisión 12, con elementos idénticos designados con las mismas referencias sustituyendo con un 2 o un 3 la última cifra.

El número de sectores de inyectores dispuestos en la periferia de una fuente puede ser superior a dos con el fin de tener en cuenta la dirección del viento mejor y, de limitar el número de inyectores por sector. Ventajosamente, cada sector de inyectores es alimentado de forma independiente.

10 Los chorros de aire 7 orientados hacia arriba permiten romper el flujo de gases nauseabundos y dispersar rápidamente la mezcla de olores durante los periodos de vientos cambiantes.

La regulación de la presión de aire se garantiza mediante un regulador de la velocidad del motor del ventilador 8.1, 8.2, 8.3 correspondiente, o mediante otro medio mecánico, principalmente un registro.

15 La presión de aire a nivel de los inyectores es ajustada por la central B, generalmente entre 50 daPa y 300 daPa, en función de las condiciones atmosféricas, la dirección e intensidad del viento, la presión y la temperatura externas. Los inyectores pueden estar totalmente parados cuando las condiciones meteorológicas son favorables para la dispersión natural de los olores, principalmente por la presencia de un gran viento o, por el contrario, por una calma total con presión atmosférica elevada.

20 Los sensores de olores 15, principalmente electroquímicos, se reparten a una distancia apropiada alrededor de toda la planta 9 para realizar mediciones continuas de la concentración de las moléculas más malolientes, tales como H₂S, NH₃, mercaptano. Los resultados de las mediciones así realizadas se transmiten a la central B de adquisición de diferentes parámetros y de mediciones meteorológicas. Los datos recogidos por la central B se transmiten a una unidad A formada por un ordenador equipado con un programa de gestión y de control automático de diferentes funciones. Una pantalla numérica, no representada, permite indicar el desplazamiento de la mezcla de olores, las mediciones y los equipos de dispersión que están actuando. La central B controla los accionamientos de las válvulas 13a1, 13b1... 13b3 para regular su funcionamiento, principalmente a nivel de caudal.

25 La disposición de los sensores de olores 15 alrededor de la planta 9 permite reaccionar en tiempo real y modular el funcionamiento del dispositivo de dispersión de efluentes malolientes por inducción teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas de la planta: velocidad y dirección del viento, temperatura y humedad del aire, presión atmosférica. Las mediciones proporcionadas por los sensores 15 permiten corregir los parámetros de funcionamiento y verificar la eficacia del dispositivo.

30 El funcionamiento del dispositivo para luchar contra las emisiones de efluentes gaseosos malolientes resulta de las explicaciones precedentes.

35 Si la información suministrada por los sensores de olores 15 no da como resultado un nivel de olor que supere un límite determinado, la central B mantiene los ventiladores 8.1, 8.2, 8.3 en parada y las válvulas 13a1, 13b1... 13a3, 13b3 en posición de cierre.

Si los sensores 15 indican que se ha superado el límite determinado para una zona, en general situada en el lado de la planta opuesto a la dirección del viento, la central B ordena la puesta en marcha de al menos uno de los ventiladores 8.1, 8.2, 8.3 y la apertura de la válvula apropiada 13a1...13b3, para que los inyectores apropiados se pongan en funcionamiento.

40 Los sensores 15 permiten verificar si la eficacia de dispersión es suficiente para que el nivel de olor descienda por debajo del límite determinado.

En caso de que el nivel de olor no se pueda reducir hasta un valor inferior al límite tolerable, un operario prevendrá al personal de la planta y a los vecinos o hará que las fuentes de efluentes gaseosos malolientes se detengan, en la medida de lo posible.

45 El dispositivo con inyectores de aire de acuerdo con la invención permite garantizar dos efectos: una dilución de la mezcla de efluentes gaseosos malolientes y un efecto de elevación de dicha mezcla.

Productos enmascarantes pueden ser inyectados simultáneamente en el aire que alimenta los inyectores 5a1... 5b3.

50 Un software de modelización de la dispersión de las diversas fuentes de efluentes gaseosos malolientes se instala preferentemente en la unidad A para poder anticipar la intensidad de formación de efluentes gaseosos malolientes y la formación de mezclas en función de las condiciones meteorológicas. Esto hace que sea posible actuar de forma preventiva haciendo funcionar los sectores de inyectores apropiados.

5 El dispositivo de acuerdo con la invención concierne no solo a instalaciones al aire libre, sino también a instalaciones de tipo semicerradas, es decir, aquellas que incluyen una cobertura con orificios de salida desprovistos de chimeneas elevadas. Se trata principalmente de naves para el secado de lodos de las plantas de tratamiento, incluyendo dichas naves un techado en el que se han previsto aberturas para la evacuación de los efluentes. De acuerdo con la invención, inyectores pueden ser repartidos alrededor de una nave para dispersar los efluentes que se escapan por las aberturas realizadas en el techo.

La invención presenta numerosas ventajas.

10 El servocontrol automático del dispositivo de dispersión de olores por inducción, controlado por el medio de control que incluye los sensores de olores 15, permite controlar y dirigir el nivel de unidades de olor existente en la periferia de la planta 9, así como optimizar de forma continua el funcionamiento del dispositivo tanto preventiva como correctivamente según los diferentes parámetros medidos.

El consumo de energía del dispositivo es relativamente bajo con respecto al importante efecto de dilución con el aire ambiente. El dispositivo se regula automáticamente con el fin de obtener el máximo efecto de dispersión al tiempo que limita su consumo de energía eléctrica.

15 El dispositivo es fácil de operar y poco costoso en términos de una instalación de captación y tratamiento químico biológico de los efluentes gaseosos malolientes. El dispositivo se puede instalar en unidades nuevas o existentes.

La invención se aplica a cualquier instalación que haya que proteger contra las molestias olfativas difusas, principalmente

- estanques de espesado o de aireación de plantas de tratamiento de aguas residuales,
- 20 • centros de almacenamiento de desechos,
- plataformas de compostaje de materia orgánica,
- centros de traslado de desechos,
- cualquier zona de actividad industrial abierta que emita olores nauseabundos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de dispersión de emisiones de efluentes gaseosos nauseabundos en la fuente, **caracterizado por que** incluye:
 - un estanque (1) fuente de efluentes gaseosos nauseabundos,
 - 5 - al menos dos inyectores (5a, 5b) de aire o de gas auxiliar orientados hacia arriba, instalados en la periferia del estanque (1) fuente de efluentes gaseosos nauseabundos, en zonas opuestas, de forma que dispersen los efluentes gaseosos nauseabundos,
 - medios de alimentación (6a, 6b) de los inyectores, donde cada inyector es alimentado por un medio de alimentación independiente,
 - 10 - y medios de control sensibles a la dirección del viento dispuestos para seleccionar la puesta en funcionamiento del inyector o inyectores cuya ubicación, según la dirección del viento, es la más favorable para garantizar la dispersión y/o la elevación de la mezcla de efluentes gaseosos.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** incluye detectores de olores (15) repartidos por la periferia de una instalación que incluye al menos una fuente (10, 11, 12) de olores nauseabundos, estando dichos detectores dispuestos para comunicar los resultados de sus mediciones a una central (B) de adquisición de mediciones vinculada a una unidad de control (A) que, en función de los resultados de las mediciones, pone en marcha al menos un ventilador (8.1, 8.2, 8.3) para alimentar al menos un sector apropiado (Sa1...Sb3) de inyectores.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** los inyectores (5a, 5b) se sitúan cerca del borde superior de la fuente de olores.
- 20 4. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** incluye al menos tres sectores de inyectores instalados en la periferia de una o de cada una de las fuentes de olores nauseabundos, en donde cada sector incluye al menos un inyector.
5. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** cada sector angular (Sa1,...Sb3) y, sus inyectores, son alimentados por una rampa de distribución de aire equipada con una válvula accionada por motor (13a1,...13b3), estando la rampa vinculada a la impulsión de un ventilador (8a1, 8a2, 8a3).
- 25 6. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los inyectores (5a, 5b) son de orientación regulable.
7. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los medios de alimentación (6a, 6b) de los inyectores y los medios de control están concebidos para garantizar una presión variable en función de las condiciones atmosféricas y de las mediciones de unidades de olor.
- 30 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la unidad de control (A) es controlada por un software de gestión y de control programado para tener en cuenta los parámetros de dispersión y las mediciones de unidades de olor en tiempo real.
9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2 u 8, **caracterizado por que** la unidad de control (A) es controlada por un software de simulación que predice la dispersión natural de la mezcla de olores (2), integrado para llevar a cabo una acción preventiva de control automático del dispositivo de dispersión por inducción.
- 35 10. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** incluye un medio de inyección de productos «enmascarantes» en el aire que alimenta los inyectores.
11. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los medios de alimentación de los inyectores comprenden al menos un ventilador (8.1, 8.2, 8.3) de velocidad regulable, y al menos un conducto de conexión entre la salida del ventilador y una rampa de alimentación del inyector o inyectores.
- 40 12. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** los medios de alimentación del inyector o inyectores son regulables para permitir modular la presión y el caudal de aire o de gas auxiliar enviado a los inyectores según las condiciones atmosféricas del momento y las propiedades de la mezcla de gases, controlando la parada de los medios de alimentación cuando la dispersión natural es suficiente.
- 45

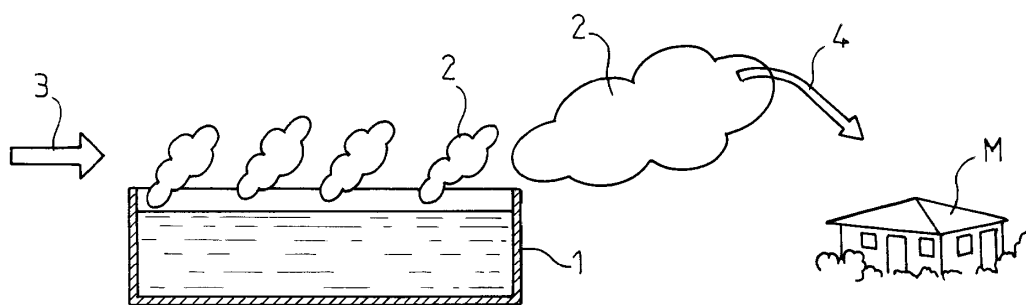


FIG.1

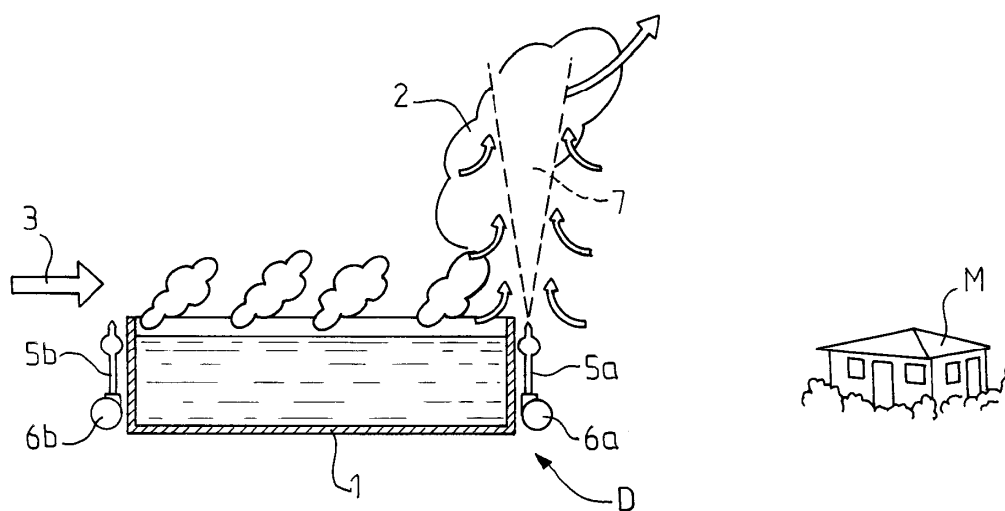


FIG.2

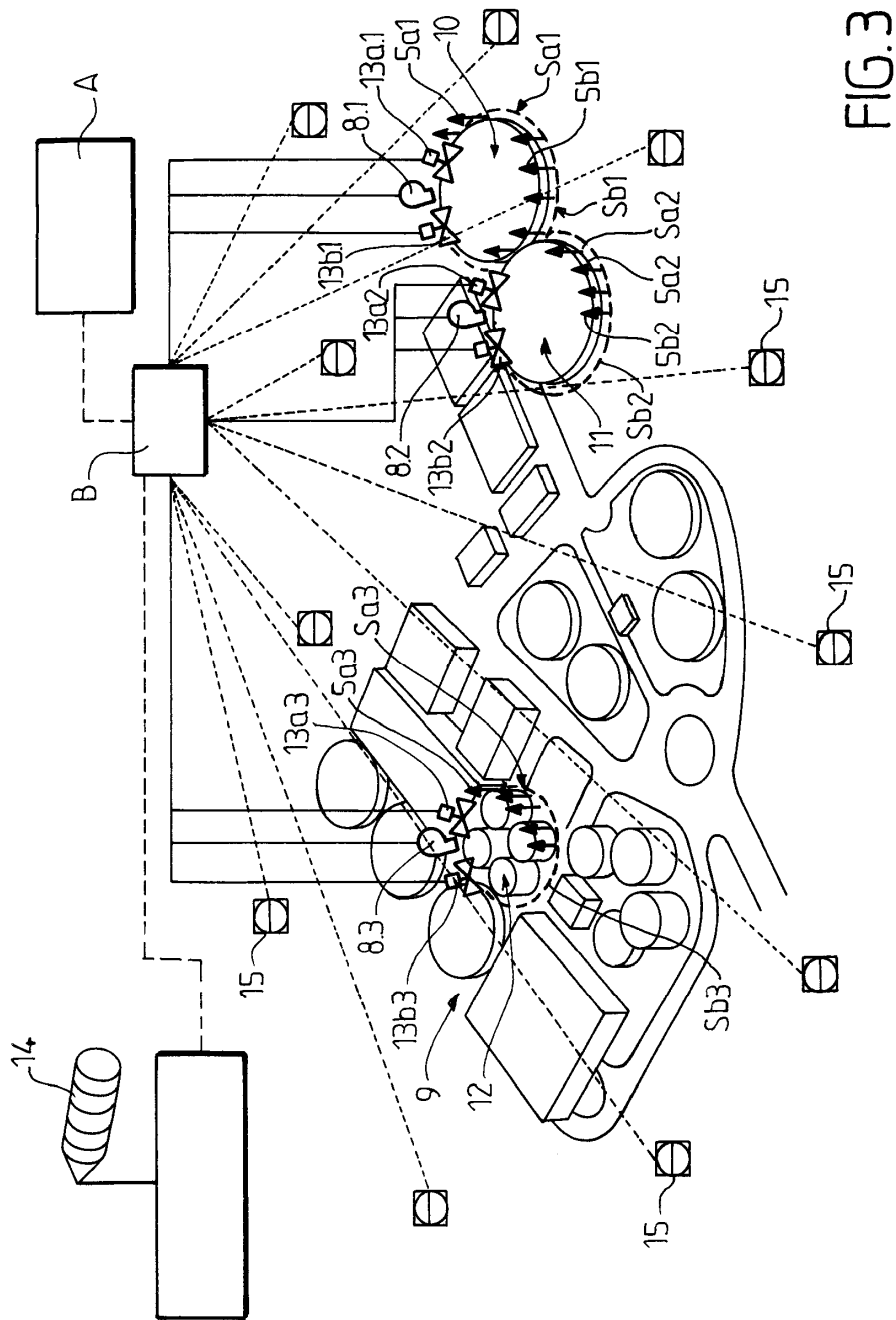


FIG. 3

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

La lista de referencias citadas por el solicitante es para la conveniencia del lector solamente. No forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto gran cuidado para la recopilación de las referencias, no se puede excluir la existencia de errores u omisiones y la Oficina de Patentes Europea declina toda responsabilidad al respecto.

5

Documentos de patente citados en la descripción

- EP 2161446 A [0007]
- WO 2010044055 A [0007]