

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 780 128**

51 Int. Cl.:

A61L 9/00 (2006.01)

A61L 9/02 (2006.01)

A61L 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.09.2009 PCT/US2009/005364**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.04.2010 WO10036377**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2009 E 09737200 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 2337589**

54 Título: **Método de dispensación de un material volátil**

30 Prioridad:

29.09.2008 US 194618 P

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

24.08.2020

73 Titular/es:

**S.C. JOHNSON & SON, INC. (100.0%)
1525 Howe Street
Racine, WI 53403, US**

72 Inventor/es:

GASPER, THOMAS, P.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 780 128 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

Método de dispensación de un material volátil

5 ANTECEDENTES

1. Campo de la Invención

La presente invención se refiere a métodos de dispensación de materiales volátiles, y más en particular, a métodos de dispensación de material volátil según una programación preestablecida que ayuda a disminuir o evitar la habituación.

2. Descripción de los antecedentes

Una multitud de dispositivos de difusión de material volátil o difusores existen en el mercado. Muchos de dichos dispositivos son dispositivos pasivos que requieren sólo un flujo de aire ambiente para dispersar el material activo líquido en el mismo. Otros dispositivos son alimentados por batería o reciben una energía doméstica a través de un enchufe macho que se extiende desde el dispositivo. Se puede acoplar un cable entre el enchufe macho y el dispositivo, o el enchufe macho puede montarse directamente en el dispositivo.

Varios medios para dispensar materiales volátiles de difusores de material volátil son conocidos en la técnica. Por ejemplo, algunos difusores incluyen un elemento de calentamiento para calentar un material volátil para potenciar la vaporización del mismo. Otros difusores emplean un ventilador o soplador para generar un flujo de aire para dirigir el material volátil fuera del difusor dentro del entorno circundante. En otro tipo de difusor, uno o más materiales volátiles pueden emitirse desde el difusor utilizando un generador de bolo que proporciona un pulso de aire para expulsar un anillo de aroma. Otros difusores más que dispensan materiales volátiles utilizan medios ultrasónicos para dispensar los materiales volátiles desde los mismos. Adicionalmente, otros difusores utilizan más de uno de estos métodos para vaporizar y/o dispersar materiales volátiles.

Un problema con los difusores de material volátil anteriores es que un usuario puede llegar a acostumbrarse o a habituarse a un material volátil particular. La habituación es un fenómeno que ocurre cuando una persona se llega a acostumbrar a un material volátil particular o fragancia tal que ya nunca más percibe el material volátil. Varios difusores han intentado aliviar este problema. Algunos difusores incluyen un interruptor u otro mecanismo que es controlado por el usuario, en el cual el usuario puede cambiar el nivel de intensidad al cual se dispensa el material volátil. La manera en la cual se varía el nivel de intensidad de material volátil es o bien de naturaleza mecánica o eléctrica.

Otros difusores incluyen uno o más contenedores que tienen un material volátil en los mismos, en donde un ventilador y/o un calentador se accionan de forma periódica para dispensar el material volátil a intervalos de tiempo particulares. En el documento US 5,297,988 la cuestión de habituación es abordada encendiendo o apagando un dispositivo de suministro de fragancia para tiempos T1 y T2 ambos de los cuales se determinan mediante números aleatorios producidos mediante un generador de números aleatorios dentro del dispositivo.

Otros difusores más incluyen al menos dos fragancias que son emitidas en una secuencia alternativa. Uno de dichos difusores incluye una carcasa que tiene un primer y un segundo calentadores, en donde la carcasa está adaptada para fijar de forma desmontable un primer y un segundo contenedores que tienen una primera y una segunda mechas que se extienden respectivamente desde los mismos. Las mechas están dispuestas adyacentes a los calentadores y los calentadores son encendidos y apagados en una secuencia alterna para emitir de forma alterna la primera y segunda fragancias.

SUMARIO DE LA INVENCION

La invención es definida en la reivindicación 1, siendo definidas características adicionales en las reivindicaciones dependientes.

Otros aspectos y ventajas de la presente invención serán evidentes tras la consideración de la siguiente descripción detallada y de los dibujos adjuntos, en los cuales se asignan referencias numéricas similares a elementos similares.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de un difusor de material volátil según la presente invención;
 La figura 2 es una vista despiezada del difusor de material volátil de la figura 1;
 La figura 3 es una vista en alzado anterior del difusor de material volátil de la figura 1;
 La figura 4 es un diagrama de bloques de circuitos incluyendo un dispositivo programable para controlar la aplicación de energía a un dispositivo de calentamiento del difusor de las figuras 1-3;
 La figura 4A es un esquema de un modo de realización de los circuitos de la figura 4;
 La figura 5 representa un diagrama de flujo que ilustra un modo de realización de programación que se puede implementar mediante un dispositivo programable para el funcionamiento del dispositivo de calentamiento del difusor de las figuras 1-3 o cualquier otro elemento de difusión;

La figura 6 es un gráfico que representa la tasa de suministro frente al tiempo para un ciclo de ensayo demuestra de la programación representada en la figura 5; y

La figura 7 representa un diagrama de flujo que ilustra un modo de realización adicional de programación que se puede implementar por el dispositivo programable para el funcionamiento del dispositivo de calentamiento de los difusores de las figuras 1-3 o cualquier otro elemento de difusión.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Con referencia a las figuras 1 y 2, un difusor 30 de material volátil en general incluye una carcasa 32 de múltiples piezas que tiene una porción 34 de carcasa superior y una porción 36 de carcasa inferior sujetas entre sí mediante un estacado térmico u otros medios de sujeción adecuados, incluyendo, por ejemplo remaches, ajuste por presión, ajuste rápido, tornillos, soldadura ultrasónica, adhesivos y similares. Un contenedor 38 es retenido de forma desmontable dentro de la porción 36 de carcasa inferior. El difusor 30 además incluye un conjunto 40 de enchufe macho eléctrico que tiene una porción 42 de enchufe macho fijada de forma rotatoria entre la primera y segunda porciones 34, 36 de carcasa superior e inferior y contactos 44 eléctricos que se extienden hacia el exterior desde la porción 42 de enchufe macho para la inserción en una salida de pared convencional (no mostrada) u otro dispositivo electrónico, tal y como se expone con mayor detalle a continuación. Un collar 46 está dispuesto sobre la porción 42 de enchufe macho para asegurar un enganche apropiado de las porciones 34, 36 de carcasa superior e inferior alrededor de la porción 42 de enchufe macho.

El contenedor 38 incluye un material volátil dispuesto en el mismo y una mecha 48 en contacto con el material volátil y que se extiende fuera del contenedor 38. La mecha 48 está adaptada para llevar al material volátil en forma de un líquido fuera del contenedor 38 hacia una porción 49 superior de la mecha 48. El contenedor 38 está adaptado para la inserción en y la fijación dentro de la carcasa 32. En particular, superficies 50a, 50b delantera y trasera del contenedor 38 incluyen salientes 52 con forma de concha (sólo se muestra el saliente con forma de concha en la superficie 50a delantera) que se extienden desde la misma. El contenedor 38 es insertado en la porción 36 de carcasa inferior insertando la mecha 48 dentro de la carcasa 32 y posteriormente moviendo el contenedor 38 en dirección ascendente. A medida que el contenedor 38 se mueve en dirección ascendente, el saliente 52 con forma de concha en la superficie 50a delantera del contenedor 38 provoca una ligera deformación hacia fuera de una pared 54 delantera de la porción 34 de carcasa superior para permitir que el saliente 52 pase dentro de una abertura 56 conformada de forma similar en la pared 54 delantera de la porción 34 de carcasa superior. A medida que el contenedor 38 se mueve en dirección ascendente, el saliente en forma de concha (no mostrado) en la superficie 50b trasera del contenedor 38 se mueve a lo largo de una ranura 60 formada en una superficie 62 delantera de la porción 36 de carcasa inferior, tal y como se aprecia en las figuras 2 y 3. Cuando el saliente 52 en forma de concha en la superficie 50a delantera del contenedor 38 se encaja en la abertura 56, una porción superior del saliente en forma de concha (no mostrada) en la superficie 50b trasera del contenedor 38 viene a descansar en una porción superior de la ranura 60 que tiene una forma similar a una porción superior del saliente en forma de concha. Tirando del contenedor 38 en una dirección descendente se provoca una ligera deformación hacia fuera de la pared 54 delantera de la porción 34 de carcasa superior para permitir al usuario retirar y reemplazar el contenedor 38.

Aunque el contenedor 38 es mostrado siendo fijado dentro de la carcasa 32 mediante los salientes 52 en forma de concha, se puede diseñar de forma alternativa una porción de cuello del contenedor 38 para encajarse o atornillarse en la carcasa 32.

El material volátil dentro del contenedor 38 puede ser cualquier tipo de material volátil, por ejemplo, un insecticida, un repelente de insecto, un atrayente de insecto, un desinfectante, un inhibidor de moho o mildiu, una fragancia, un desinfectante, un purificador de aire, un aroma de aromaterapia, un antiséptico, un eliminador de olor, un material volátil de fragancia positiva, un ambientador, un desodorante, o similar y combinaciones de los mismos.

Con referencia la figura 2, los contactos 44 eléctricos están conectados eléctricamente a través de conductores 70 eléctricos convencionales, tal como cables o electrodos, a un dispositivo 72 de calentamiento. La porción 36 de carcasa inferior incluye una plataforma 74 horizontal que se extiende generalmente de forma perpendicular desde la superficie 62 delantera de la porción 36 de carcasa inferior. Un soporte 76 de dispositivo de calentamiento se extiende en dirección descendente desde la plataforma 74 para sujetar al dispositivo 72 de calentamiento. Cuando el contenedor 38 es insertado en el difusor 30, la mecha 48 del mismo se extiende a través de un canal 80 en la plataforma 74 de tal manera que la porción 49 superior de la mecha 48 se dispone adyacente al dispositivo 72 de calentamiento. El dispositivo 72 de calentamiento aplica calor a la mecha 48 para potenciar la tasa a la cual se evapora en el mismo el material volátil. A medida que se evapora el material volátil de la mecha 48, el material volátil se mueve en dirección ascendente y fuera de una abertura 82 dispuesta en la porción 34 de carcasa superior.

El difusor 30 además incluye un mecanismo 88 de ajuste que sitúa una porción superior de la mecha 48 en un número de posiciones diferenciadas con respecto al dispositivo 72 de calentamiento para cambiar la intensidad a la cual se evapora el material volátil. El mecanismo 88 de ajuste incluye una porción 90 cilíndrica hueca que rodea y se engancha a la porción superior de la mecha 48 para mover la misma hacia y en contra del dispositivo 72 de calentamiento. El mecanismo 88 de ajuste es similar al mecanismo de ajuste descrito en la patente estadounidense No. 6,931,202 de Pedrotti et al.

Se proporciona una porción 92 de selección para rotar la porción 90 cilíndrica para cambiar la intensidad a la cual se evapora el material volátil. La porción 92 de selección se extiende a través de una abertura 94 en la pared 54 delantera de la porción 34 de carcasa superior de tal manera que un usuario puede rotar la porción 92 de selección. Un indicador 96 se dispone de forma preferible en la pared 54 delantera de la porción 34 de carcasa superior para proporcionar una indicación a un usuario de cómo rotar la porción 92 de selección para aumentar o disminuir una intensidad a la cual se evapora el material volátil.

El difusor 30 descrito con respecto a las figuras 1-3, se describe con más detalle en la patente estadounidense 6,996,335 de Zobebe.

Con referencia de nuevo a las figuras 1 y 2, el difusor 30 incluye una caja 100 adaptadora que tiene un enchufe 102 hembra eléctrico convencional en la misma (figura 2), en donde los contactos 44 eléctricos que se extienden desde la porción 42 de enchufe macho del difusor 30 se insertan en y se retienen dentro del enchufe 102 hembra eléctrico. La caja 100 adaptadora incluye un conjunto de contactos 104 eléctricos que se extienden desde la misma para la inserción en un enchufe hembra de pared convencional (no mostrado) para alimentar al difusor 30. La caja 100 adaptadora incluye una tarjeta 106 de circuito impreso (PCB) (figura 2) dispuesta en la misma para controlar la funcionalidad del dispositivo 72 de calentamiento, tal y como se expone con más detalle posteriormente. La caja 100 adaptadora puede ser utilizada con cualquier difusor conocido en la técnica. Opcionalmente, la caja 100 adaptadora puede ser reemplazada por un PCB 106 que implementa una funcionalidad igual o similar y que se dispone dentro del difusor 30.

La figura 4 representa un diagrama de bloques de circuitos para controlar el funcionamiento del dispositivo 72 de calentamiento del difusor 30 de material volátil. Los circuitos de la figura 4, son portados por, por ejemplo, el PCB 106. Un regulador 200 de tensión conocido para los expertos medios en la técnica proporciona una tensión Vcc regulada a un dispositivo 202 programable. En un modo de realización, el dispositivo 202 programable es una flash de 8 pin basada en un microcontrolador CMOS de 8 bits PIC12F629 vendido por Microchip Technology Inc. de Chandler, AZ. El dispositivo 202 programable incluye un temporizador 204, un primer generador 206 de números aleatorios y un segundo generador 207 de números aleatorios. Un circuito 208 controlador opcional está conectado entre el dispositivo 202 programable y el dispositivo 72 de calentamiento. El circuito 208 controlador opcional puede ser portado por el PCB 106 y es utilizado si el dispositivo 202 programable no puede desarrollar una potencia adecuada para hacer funcionar el dispositivo 72 de calentamiento.

La figura 4A ilustra un modo de realización de los circuitos de la figura 4, en donde el regulador 200 de tensiones mostrado en un bloque A. El bloque A incluye cuatro diodos D1-D4 conectados en una configuración de puente completo para desarrollar una tensión rectificada de onda completa a partir de una fuente de alimentación de 120 VAC. Una resistencia R1 y un diodo D5 zener están conectados en paralelo a través de la tensión rectificada de onda completa y un primer y un segundo condensadores C1 y C2 están conectados en paralelo entre un terminal 199 y la tierra con propósitos de filtrado. Los componentes R1, D5, C1 y C2 juntos desarrollan una tensión de 5V para el dispositivo 202 programable. Un cruce por cero de la entrada de tensión de CA es detectado por la circuitería que comprende una resistencia R2 y un diodo D6 zener para proporcionar una referencia de temporización del dispositivo 202 programable. Una salida del dispositivo programable proporciona una señal de control a través de una resistencia R3 a una base de un transistor Q1. El colector del transistor Q1 está conectado a un primer terminal 210 del dispositivo 72 de calentamiento y un emisor del transistor Q1 está conectado a tierra. Un segundo terminal 212 del dispositivo 72 de calentamiento se ha conectado a una tensión rectificada de onda completa. El dispositivo 202 programable controla qué cantidad de cada pulso de la tensión rectificada de onda completa se aplica al dispositivo 72 de calentamiento encendiendo y apagando el transistor Q1 durante una cantidad predeterminada de tiempo durante cada pulso de la tensión rectificada de onda completa. Aunque esta no es una implementación convencional de la modulación de anchura de pulso (PWM), el tiempo de conducción del dispositivo 72 de calentamiento se varía como si se aplicara al mismo una señal PWM.

En funcionamiento, el dispositivo 202 programable detecta el cruce por cero de la fuente de alimentación de CA una vez cada 8 milisegundos. El dispositivo 202 programable está programado para guardar los parámetros, tal como cuánto tiempo ha transcurrido desde que el temporizador 204 fue activado, cuando el dispositivo 202 programable determina que el difusor 30 ha sido desconectado de la fuente de alimentación de CA. De forma específica, cuando el difusor 30 es desconectado de la fuente de alimentación de CA, el dispositivo 202 programable guarda parámetros actuales debido a que el dispositivo 202 programable no detecta el cruce por cero durante un periodo de más de 8 milisegundos mientras que los condensadores C1 y C2 se descargan. El dispositivo 202 programable posteriormente restablece los parámetros guardados cuando la potencia se vuelve a aplicar al difusor 30 y el dispositivo 202 programable detecta el cruce por cero.

La figura 5 ilustra un primer modo de funcionamiento que puede implementarse mediante un dispositivo programable que controla cualquier elemento de difusión, tal como el dispositivo 202 programable que controla el funcionamiento del dispositivo 72 de calentamiento. El funcionamiento comienza en un bloque 214 después de que la caja 100 adaptadora o el difusor 30 se enchufe en una salida eléctrica, en donde el bloque 214 inicializa el temporizador 204 y el primer y segundo generadores 206, 207 de números aleatorios. Tras el bloque 214, el control pasa al bloque 216 que hace funcionar el primer generador 206 de números aleatorios para generar un número N1. El bloque 216

también establece un ciclo de trabajo (un tiempo de encendido o activo del elemento de difusión dividido por el periodo total, que incluye el tiempo de encendido y apagado) para el elemento de difusión, como dispositivo 72 de calentamiento, para:

5 $[1] \text{ CICLO DE TRABAJO} = N1 \times \text{FACTOR PORCENTUAL}$

Posteriormente, el control pasa a un bloque 218 que hace funcionar el segundo generador 207 de números aleatorios para generar un número N2 y posteriormente establece el temporizador 204 a un periodo de:

10 $[2] \text{ PERIODO DE TIEMPO DE EMISIÓN ACTUAL (CETP)} = N2 \times \text{FACTOR DE TIEMPO}$

15 Un bloque 220 hace funcionar el elemento de difusión, tal como el dispositivo 72 de calentamiento, en el ciclo de trabajo e inicializa el temporizador 204 en el periodo de tiempo de emisión actual (cuenta regresiva). Durante dicho periodo de tiempo de emisión actual, el elemento de difusión se activa continuamente y se desactiva según el ciclo de trabajo.

20 Después del bloque 220, un bloque 222 determina si ha transcurrido el periodo de tiempo de emisión actual. El control permanece con el bloque 222 hasta que ha transcurrido el periodo de tiempo de emisión actual. Una vez que el bloque 222 determina que ha transcurrido el periodo de tiempo de emisión actual, el control vuelve al bloque 216 donde el primer generador 206 de números aleatorios genera un número N1 y continúa el funcionamiento al ciclo a través del bucle de la figura 5 que incluye los bloques 216, 218, 220, 222 hasta que ya no se proporciona nunca más energía a la caja 100 adaptadora o al difusor 30.

25 En un modo de realización de ejemplo, el difusor 30 de las figuras 1-4A se utilizó para ensayar la programación de la figura 5. En dicho modo de realización, el factor porcentual se estableció en un 10% y el factor de tiempo se estableció en 1 hora. Durante cada ciclo a través de los bloques 216, 218, 220 y 222 de la figura 5, N1 se seleccionó aleatoriamente entre e incluyendo 1 y 10, de tal manera que el ciclo de trabajo resultante fue de entre un 10% y un 100% y N2 se seleccionó aleatoriamente entre e incluyendo 6 y 12, de tal manera que un ciclo de trabajo particular funciona para un periodo de emisión actual de entre 6 horas y 12 horas.

30 Con referencia la figura 6, un gráfico de la tasa de suministro (gramos/hora) frente al tiempo (horas) para esta ejecución demuestra de la programación de la figura 5 ilustra una ventaja que se deriva de dicha programación para controlar el dispositivo 72 de calentamiento. Una línea C continua representa una tasa de suministro del dispositivo 72 de calentamiento cuando el dispositivo 72 de calentamiento se hace funcionar en un ciclo de trabajo de un 100% a lo largo de un periodo de 193 horas. Tal y como se ve en la figura 6, la tasa de entrega mostrada por la línea C continua disminuye de forma constante a lo largo del tiempo. Por el contrario, una línea D discontinua ilustra la tasa de suministro del dispositivo 72 de calentamiento cuando el ciclo de trabajo del dispositivo 72 de calentamiento se varía a lo largo del tiempo según un ejemplo de la programación de la figura 5. A diferencia de la tasa de suministro mostrada por la línea C continua, la tasa de suministro ilustrada por la línea D discontinua indica puntas en la tasa de suministro cada vez que se aplica un ciclo de trabajo diferente al dispositivo 72 de calentamiento según la programación de la figura 5.

35 Aunque un modo de realización específico de las ecuaciones para determinar el periodo de tiempo de emisión actual y el ciclo de trabajo de las ecuaciones [1] y [2] se describe en el presente documento, son posibles diversas variaciones. Por ejemplo, el factor porcentual se establece preferiblemente a cualquier porcentaje entre aproximadamente un 1% y aproximadamente un 99%, de forma más preferible entre aproximadamente un 5% y aproximadamente un 20%, y de la forma más preferible aproximadamente un 10%. El factor porcentual también se puede establecer a un porcentaje fraccionario. Aún más, el factor de tiempo se establece preferiblemente a cualquier periodo de tiempo entre aproximadamente 10 segundos y aproximadamente 8 horas, de forma más preferible entre aproximadamente 1 minuto y 2 horas, y de la forma más preferible entre aproximadamente 5 minutos y aproximadamente 1 hora. El factor de tiempo también se puede establecer para ser un periodo de tiempo fraccionario (por ejemplo, 6,2 minutos).

40 Se puede utilizar cualquier rango de números para N1, incluyendo números fraccionarios. El rango para N1 está preferiblemente entre 0 y 100, y de forma más preferible entre 1 y 10. Además se puede utilizar cualquier rango de números para N2 que podría proporcionar una variación suficiente en la emisión del material volátil para reducir, minimizar o evitar la habituación.

45 Tal y como se señaló anteriormente, el elemento de difusión del primer modo de funcionamiento (figura 5) se activa y se desactiva continuamente según los ciclos de trabajo seleccionados aleatoriamente. Los periodos totales que definen los ciclos de trabajo determinados aleatoriamente en este caso pueden ser los mismos son diferentes para cada tiempo de periodo de emisión de corriente (CETP). Los periodos totales son preferiblemente mayores que 0 segundos y menores que el CETP, de forma más preferible entre aproximadamente 1/10 segundos y aproximadamente (1/2 x CETP), y de la forma más preferible entre aproximadamente 1 segundo y aproximadamente (1/10 x CETP).

La figura 7 ilustra un segundo modo de funcionamiento que es implementado mediante un dispositivo programable, tal como el dispositivo 202 programable, para controlar el funcionamiento del dispositivo 72 de calentamiento, u opcionalmente cualquier elemento de difusión. El funcionamiento comienza en un bloque 300 después de que el difusor es enchufado a una salida eléctrica, en donde el bloque 300 inicializa un temporizador y un tercer y cuarto generadores de números aleatorios. Siguiendo al bloque 300, el control pasa al bloque 302 que hace funcionar al tercer generador de números aleatorios para generar un número N3 aleatorio. El bloque 302 también establece el temporizador a un periodo de:

$$[3] \text{ PERIODO DE TIEMPO DE EMISIÓN ACTUAL} = N3 \times \text{FACTOR DE TIEMPO}$$

Posteriormente, el control pasa al bloque 304 que hace funcionar al cuarto generador de números aleatorios para generar un número N4 y posteriormente se establece una característica del elemento de difusión basándose en la siguiente ecuación.

$$[4] \text{ CARACTERÍSTICA DEL ELEMENTO DE DIFUSIÓN} = N4 \times \text{CARACTERÍSTICA SELECCIONADA}$$

Un bloque 306 hace funcionar el elemento de difusión, tal como el elemento 72 de calentamiento, en la característica e inicia el temporizador en el periodo de tiempo de emisión actual (cuenta regresiva). Siguiendo al bloque 306, un bloque 308 determina si ha transcurrido el periodo de tiempo de emisión actual. El control continúa con el bloque 308 hasta que ha transcurrido el periodo de tiempo de emisión actual. Una vez que el bloque 308 determina que ha transcurrido el periodo de tiempo de emisión actual, el control vuelve al bloque 302 donde el tercer generador de números aleatorios genera un número N3 y continúa el funcionamiento para hacer el ciclo a través del bucle de la figura 7 que incluye los bloques 302, 304, 306, 308 hasta que ya no se proporciona nunca más energía al difusor.

Una característica puede ser una función de cualquier elemento de difusión que se puede alterar para ayudar a disminuir o evitar la habituación. Varias características incluyen, pero no están limitadas a, velocidad, intensidad, temperatura, frecuencia de actuación, longitud de actuación, ciclo de trabajo, y similares. Además, N4 es determinado según las características y el rango apropiado para dicha característica. Opcionalmente, puede establecerse más de una característica se para un elemento de difusión particular y/o si está presente uno o más de un tipo de elementos de difusión en un difusor, se puede establecer diferentes características para los diferentes elementos de difusión y/o si están presentes dos o más del mismo tipo de elementos de difusión dentro de un difusor, se puede establecer diferentes características para cada uno de los elementos de difusión.

Un elemento(s) de difusión tal y como se refieren el presente documento puede ser cualquier tipo de elemento que potencia la difusión de un material volátil. Ejemplos de elementos de difusión incluyen, pero no están limitados a, actuadores de aerosol, elementos piezoeléctricos, calentadores, ventiladores, nebulizadores, y similares. A tal efecto, cualquiera de los modos de funcionamiento descritos en el presente documento se puede utilizar con cualquier tipo de elemento de difusión y/o combinaciones de elementos de difusión (por ejemplo, un dispositivo que utiliza múltiples calentadores y un único ventilador, un dispositivo que utiliza un calentador para difundir un primer material volátil y un ventilador para difundir un segundo material volátil, etc.).

Aunque la programación tal y como se describió en el presente documento es descrita siendo implementada dentro del dispositivo 202 programable del difusor 30 de las figuras 1-3, dicha programación se puede implementar como cualquier difusor de tipo conector, que incluye difusores que emiten más de un material volátil. Por ejemplo, la programación descrita en el presente documento se puede implementar en difusores tales como los descritos en la patente estadounidense No. 5,647,053 de Schroeder et al, la patente estadounidense No. 5,591,395 de Schroeder et al, la patente estadounidense No. 6,931,202 de Pedrotti et al, la patente estadounidense No. 6,862,403 de Pedrotti et al, la patente estadounidense 6,857,580 de Walter et al, la patente estadounidense No. 6,917,754 de Pedrotti et al, la patente estadounidense No. 4,849,606 de Martens III et al, la patente estadounidense No. 5,937,140 de Leonard et al, y la patente estadounidense No. 6,478,440 de Jaworski et al, la solicitud estadounidense US2007/012718 de Porchia et al y la solicitud estadounidense Ser. No. 12/319,606 y publicada posteriormente como US 2010/178042 de Neumann et al. Además, dicha programación se puede incorporar en cualquier difusor de tipo conector conocido en la técnica que emplee un calentador.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

La presente invención proporciona un método de dispensación de un material volátil, en donde el material volátil se emite según una programación preestablecida que busca reducir, minimizar, o evitar la habituación al material volátil por el usuario.

REIVINDICACIONES

1. Un método de dispensación de un material volátil, comprendiendo el método las etapas de:
 - 5 proporcionar energía a un difusor de material volátil que tiene un elemento de difusión; y hacer funcionar el elemento de difusión durante un periodo de tiempo determinado aleatoriamente, en donde el elemento de difusión se activa y se desactiva continuamente durante el periodo de tiempo en un ciclo de trabajo determinado aleatoriamente;
 - 10 en donde el método además incluye la etapa de hacer funcionar el elemento de difusión durante un segundo periodo de tiempo determinado aleatoriamente después de que haya transcurrido el mencionado primer periodo de tiempo determinado aleatoriamente, en donde el elemento de difusión se activa y se desactiva continuamente durante el segundo periodo de tiempo en un segundo ciclo de trabajo determinado aleatoriamente.
- 15 2. El método de la reivindicación 1, en donde el elemento de difusión es un calentador.
3. El método de la reivindicación 1, en donde el periodo de tiempo determinado aleatoriamente es determinado por la ecuación $N2 \times \text{FACTOR DE TIEMPO}$.
- 20 4. El método de la reivindicación 3, en donde el FACTOR DE TIEMPO está entre 10 segundos y 8 horas.
5. El método de la reivindicación 4, en donde el FACTOR DE TIEMPO es 1 hora y N2 se selecciona de un número entero entre y que incluye 6 y 12.
- 25 6. El método de la reivindicación 1, en donde el ciclo de trabajo determinado aleatoriamente es determinado por la ecuación $N1 \times \text{FACTOR PORCENTUAL}$.
7. El método de la reivindicación 6, en donde el FACTOR PORCENTUAL está entre un 1% y un 99%.
- 30 8. El método de la reivindicación 7, en donde el FACTOR PORCENTUAL es de un 10% y N1 se selecciona de entre y que incluye 1 y 10.

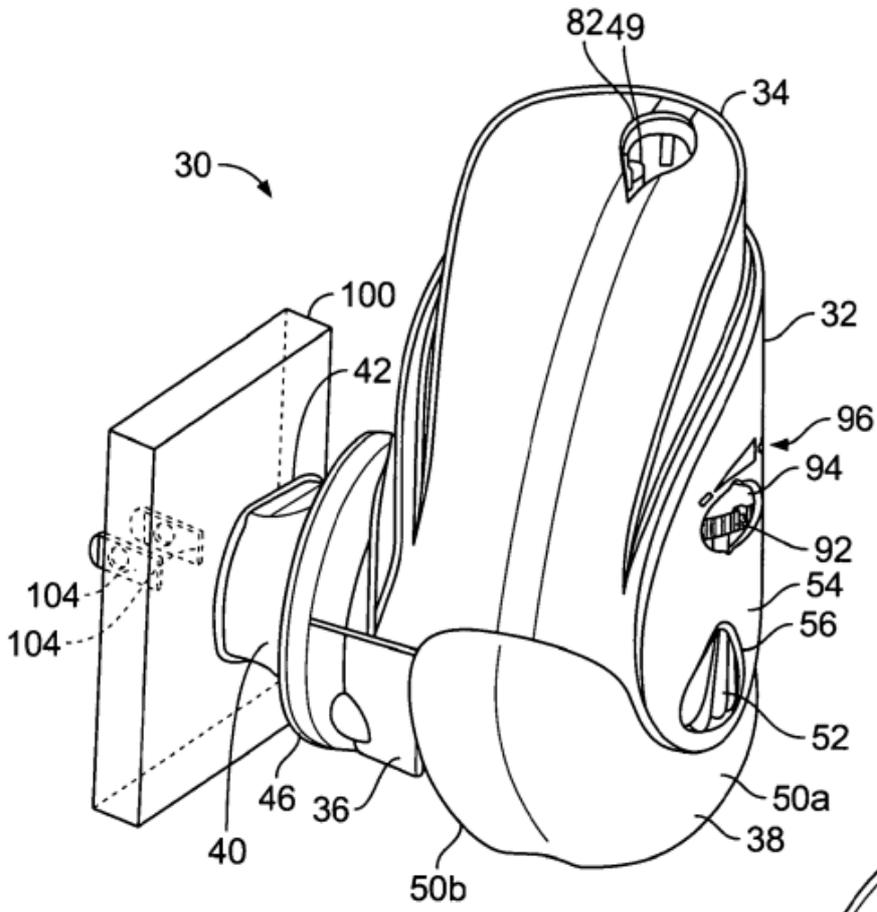


FIG. 1

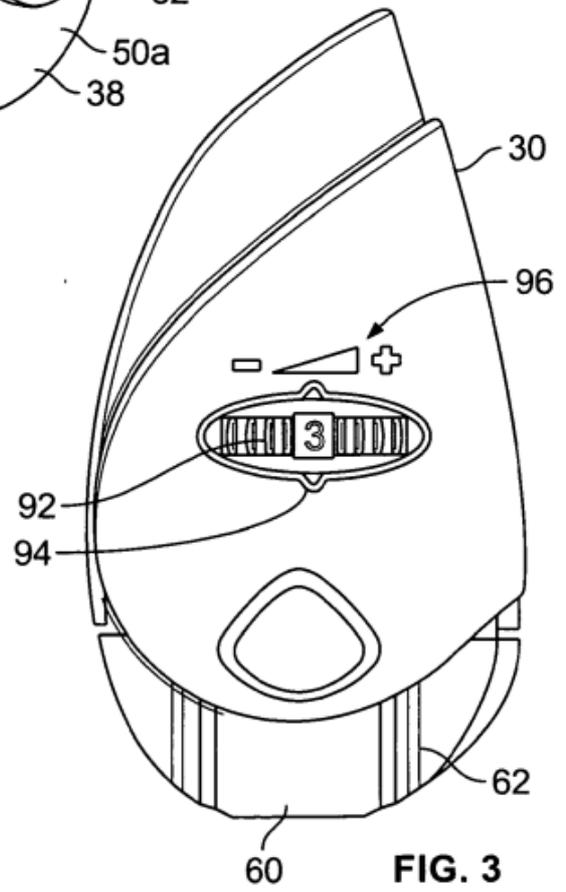


FIG. 3

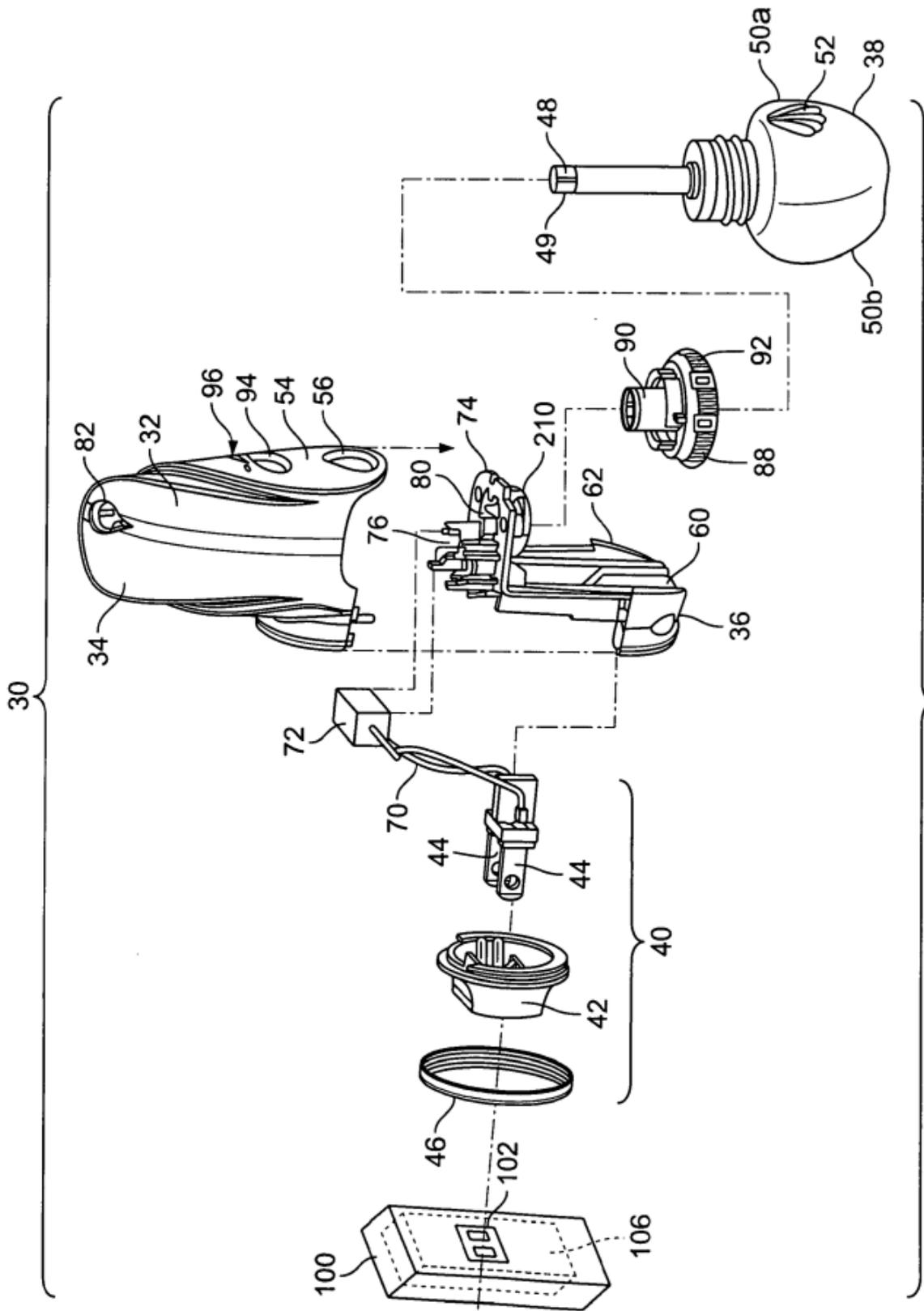


FIG. 2

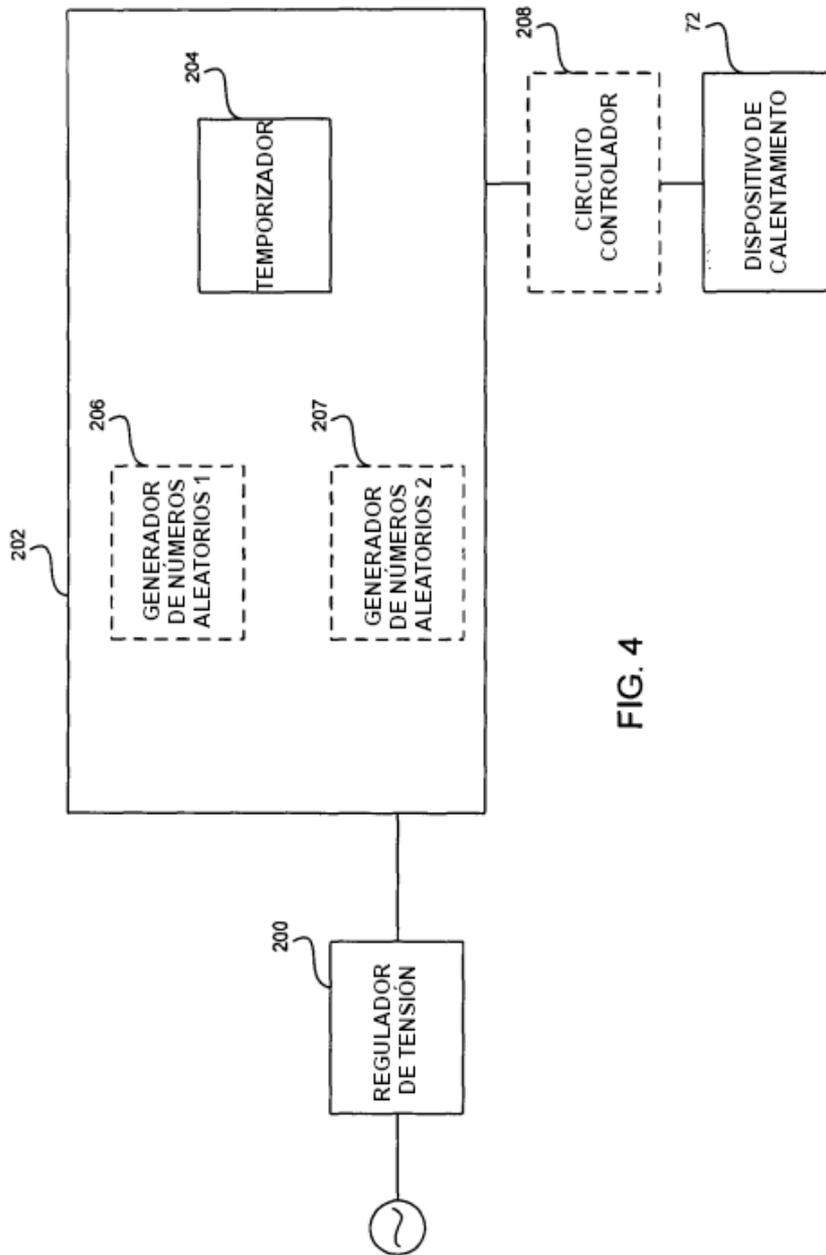


FIG. 4

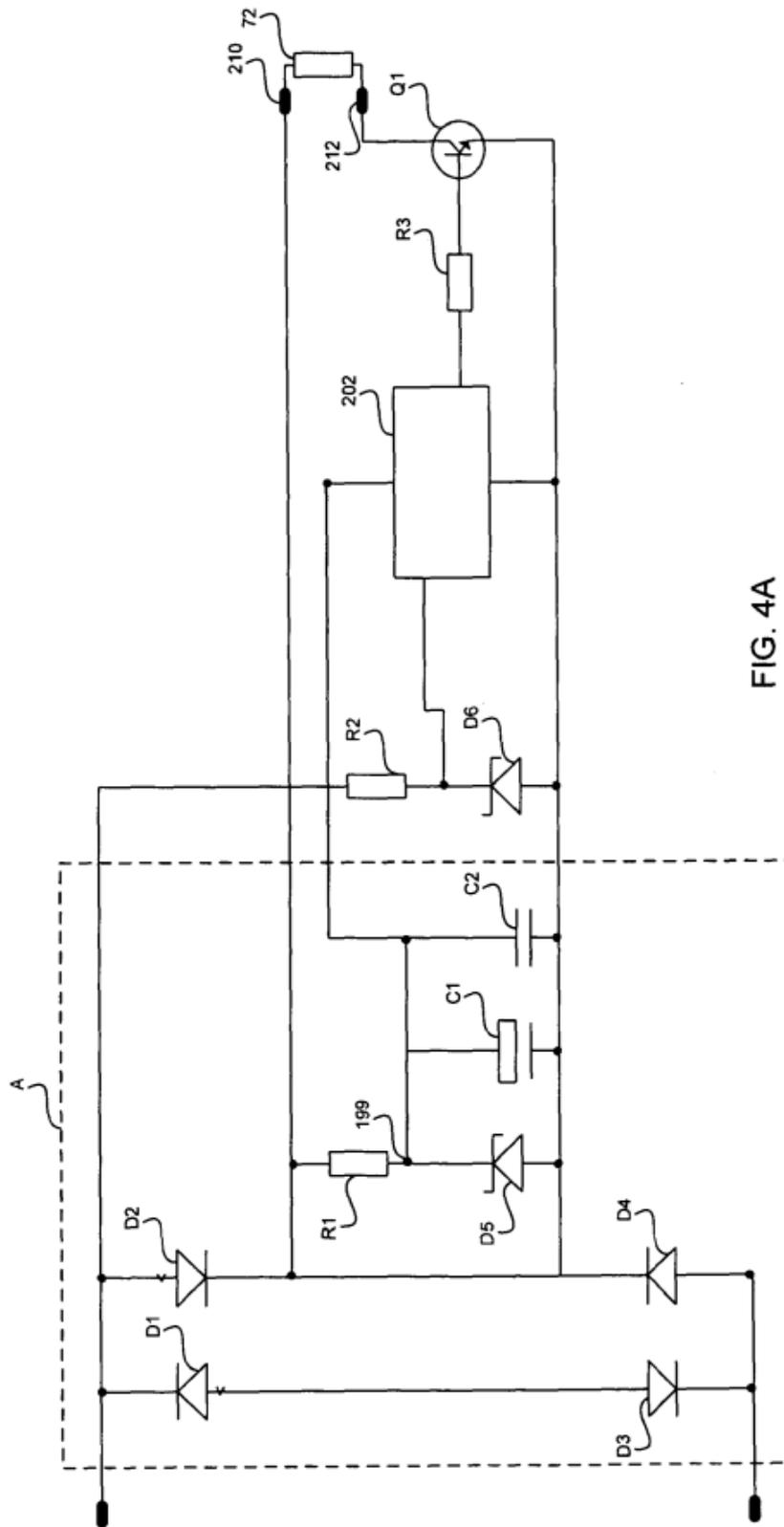


FIG. 4A

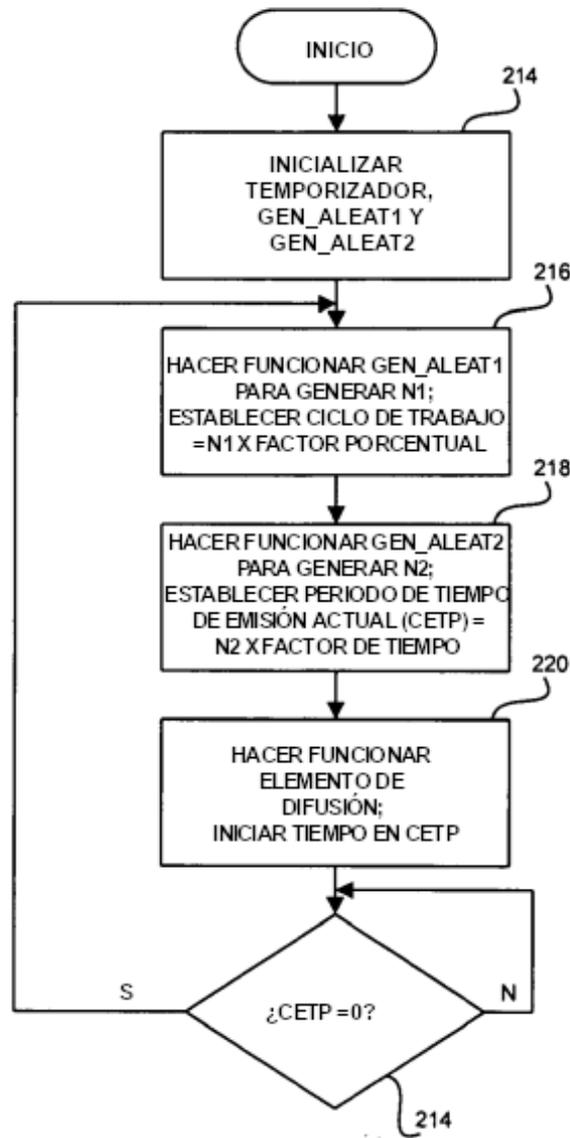


FIG. 5

WL – Ensayo – PISO SCJ Modelo 093 (onda) Usando Lienzo Limpio en Configuración 3 Primeros 8 Días

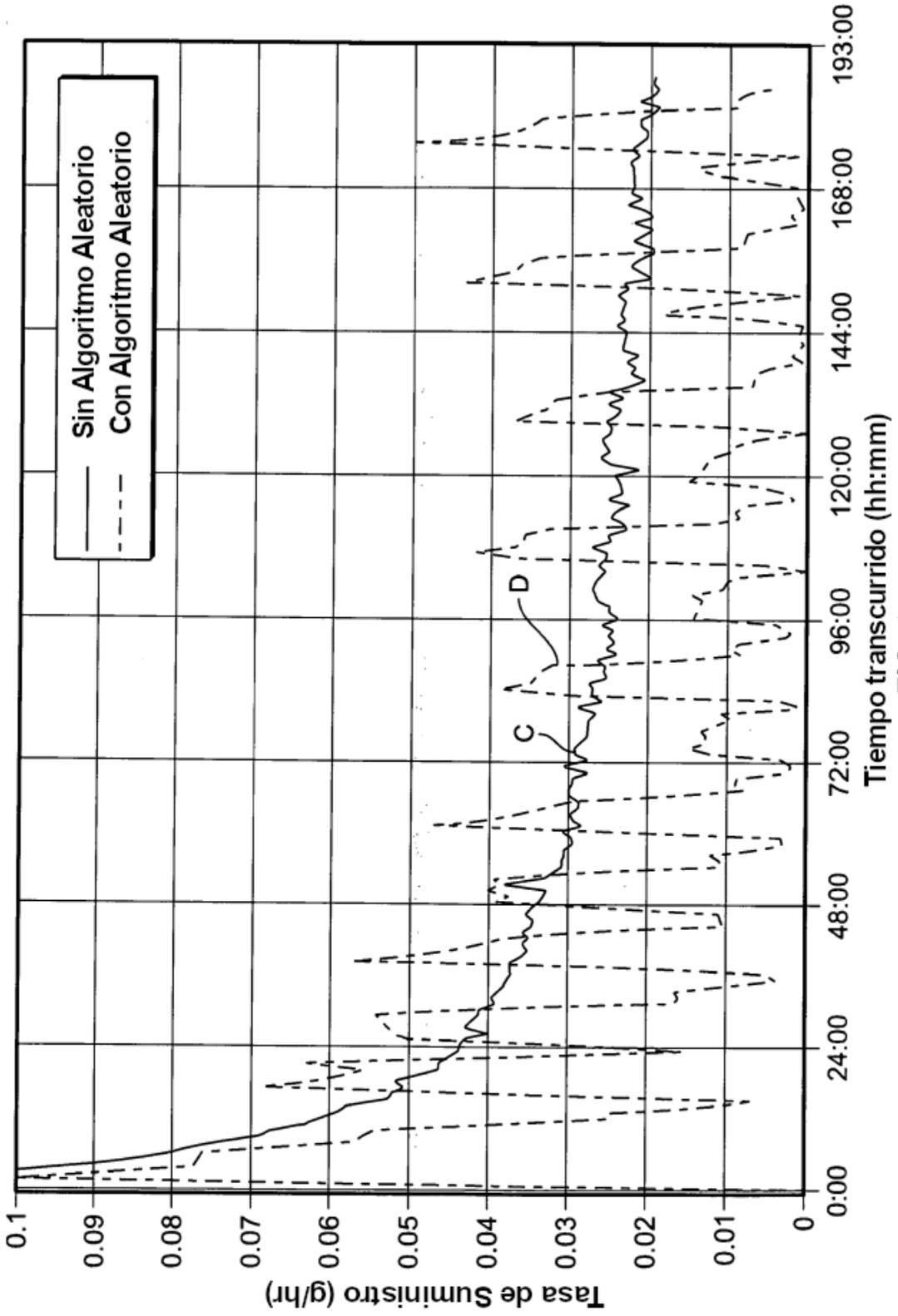


FIG. 6

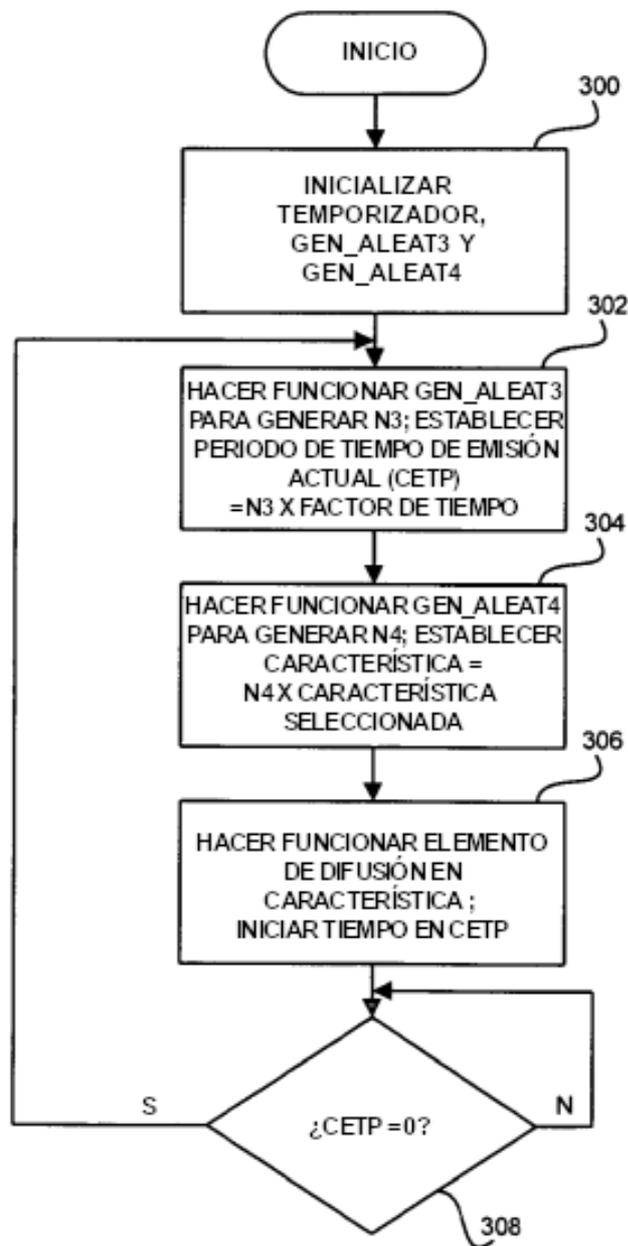


FIG. 7