

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 597**

51 Int. Cl.:

A61L 9/00 (2006.01)

A61L 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.09.2009 PCT/US2009/005365**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.04.2010 WO10036378**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2009 E 09736703 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019 EP 2341947**

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

30 Prioridad:

29.09.2008 US 194584 P
29.09.2008 US 194622 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.12.2019

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 2 733 597 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 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 materiales volátiles según una programación preestablecida que ayuda a disminuir o prevenir la habituación.
- 10 2. Descripción de los antecedentes
En el mercado existen multitud de dispositivos de difusión de materiales volátiles o difusores. Muchos de dichos dispositivos son dispositivos pasivos que requieren únicamente flujo de aire ambiente para dispersar el material activo líquido que contienen. Otros dispositivos funcionan con pilas o reciben alimentación doméstica a través de un enchufe que se extiende desde el dispositivo. Entre el enchufe y el dispositivo podría acoplarse un cable, o el enchufe podría estar montado directamente en el dispositivo.
- 15 También son conocidos en la técnica varios medios de dispensación de materiales volátiles desde difusores de materiales volátiles. Por ejemplo, algunos difusores incluyen un elemento de calentamiento para calentar un material volátil con el fin de favorecer la vaporización del mismo. Otros difusores emplean un ventilador o soplador para generar flujo de aire y dirigir el material volátil hacia el exterior del difusor al entorno circundante. En otro tipo de difusores, se pueden emitir uno o varios materiales volátiles desde el difusor utilizando un generador de bolo que emite un impulso de aire para expulsar un aro de fragancia. También otros difusores que dispensan materiales volátiles emplean medios ultrasónicos para dispensar los materiales volátiles desde ellos. Además, otros difusores emplean más de uno de estos medios para vaporizar y/o dispersar materiales volátiles.
- 20 También son conocidos en la técnica varios medios de dispensación de materiales volátiles desde difusores de materiales volátiles. Por ejemplo, algunos difusores incluyen un elemento de calentamiento para calentar un material volátil con el fin de favorecer la vaporización del mismo. Otros difusores emplean un ventilador o soplador para generar flujo de aire y dirigir el material volátil hacia el exterior del difusor al entorno circundante. En otro tipo de difusores, se pueden emitir uno o varios materiales volátiles desde el difusor utilizando un generador de bolo que emite un impulso de aire para expulsar un aro de fragancia. También otros difusores que dispensan materiales volátiles emplean medios ultrasónicos para dispensar los materiales volátiles desde ellos. Además, otros difusores emplean más de uno de estos medios para vaporizar y/o dispersar materiales volátiles.
- 25 Un problema de los anteriores difusores de materiales volátiles es que el usuario se puede acostumbrar o habitar a un material volátil particular. La habituación es un fenómeno que se produce cuando una persona se acostumbra a un material volátil o fragancia particular de manera que deja de percibir el material volátil. Varios difusores han intentado aliviar este problema. Algunos difusores incluyen un conmutador u otro mecanismo controlado por el usuario que permite al usuario cambiar el nivel de intensidad al que se dispensa el material volátil. El modo en que se cambia el nivel de intensidad del material volátil es de naturaleza mecánica o eléctrica.
- 30 Otros difusores incluyen uno o varios recipientes que contienen un material volátil, en los que un ventilador y/o un calentador se accionan periódicamente para dispensar el material volátil a intervalos de tiempo particulares.
- 35 Todavía otros difusores incluyen al menos dos fragancias que son emitidas en una secuencia alterna. Este tipo de difusor incluye un alojamiento que dispone de un primer y un segundo calentadores, en el que el alojamiento se adapta para asegurar de manera liberable primer y segundo recipientes que tienen una primera y una segunda mechas que se extienden desde los mismos respectivamente. Las mechas están dispuestas adyacentes a los calentadores y los calentadores se activan y desactivan en una secuencia alterna para emitir alternativamente las primera y segunda fragancias.
- 40 El documento US 2007/160492 A1 describe sistemas y métodos para dispensar fragancias. Un sistema incluye una fuente de calor que emite una cantidad variable de calor a lo largo del tiempo, una almohadilla situada cerca de la fuente de calor de manera que la almohadilla recibe calor de la fuente de calor, y un recipiente para la o las fragancias, y un dispensador situado entre el recipiente y la almohadilla de manera que se puedan dispensar la o las fragancias a la almohadilla.
- 45 La patente US 5.175.791 A describe un difusor de fragancia que comprende un alojamiento que define una cámara para alojar un bloque de emisión de fragancia, un elemento de calentamiento, una placa de circuito impreso de indicación y regulación del tiempo, un enchufe de conexión de alimentación eléctrica y un sistema de teclas. El difusor está construido con una extensión de alojamiento de proyección descendente para permitir el uso de una salida de alimentación eléctrica adyacente. El difusor incluye además un indicador LED para indicar cuándo finaliza un intervalo de tiempo.
- 50 El documento EP1 214 949 A2 describe un dispositivo de dispensación intermitente e incorpora un microchip programable, que supervisa los niveles de luz ambiente y está dispuesto para activar el funcionamiento de dispensación antes del tiempo en que se anticipa el uso del dispositivo. El dispositivo funciona en un ciclo de dispensación, cuya duración se puede fijar y, tras ser desactivado, se activa la vez siguiente en la misma fase del ciclo de dispensación en que estaba en la última desactivación.
- 55 El documento EP1 214 949 A2 describe un dispositivo de dispensación intermitente e incorpora un microchip programable, que supervisa los niveles de luz ambiente y está dispuesto para activar el funcionamiento de dispensación antes del tiempo en que se anticipa el uso del dispositivo. El dispositivo funciona en un ciclo de dispensación, cuya duración se puede fijar y, tras ser desactivado, se activa la vez siguiente en la misma fase del ciclo de dispensación en que estaba en la última desactivación.
- 60 El documento EP1 214 949 A2 describe un dispositivo de dispensación intermitente e incorpora un microchip programable, que supervisa los niveles de luz ambiente y está dispuesto para activar el funcionamiento de dispensación antes del tiempo en que se anticipa el uso del dispositivo. El dispositivo funciona en un ciclo de dispensación, cuya duración se puede fijar y, tras ser desactivado, se activa la vez siguiente en la misma fase del ciclo de dispensación en que estaba en la última desactivación.

COMPENDIO DE LA INVENCION

La presente invención es como se define en la reivindicación 1 a continuación con características opcionales como se establece en las reivindicaciones dependientes.

5

periodos de tiempo para poner en funcionamiento el elemento de difusión en un tercer ciclo de servicio durante un periodo de tiempo de interrupción.

10

Otros aspectos y ventajas de la presente invención resultarán evidentes tras la consideración de la siguiente descripción detallada y los dibujos que se adjuntan, en los que a elementos similares se las asignan los mismos números de referencia.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15

La FIGURA 1 es una vista en perspectiva de un difusor de materiales volátiles según la presente invención;

La FIGURA 2 es una vista en despiece ordenado del difusor de materiales volátiles de la FIG 1;

La FIGURA 3 es una vista en alzado delantero del difusor de materiales volátiles de la FIG 1;

La FIGURA 4 es un diagrama de bloques de circuitos que incluye un dispositivo programable para controlar la aplicación de corriente a un dispositivo de calentamiento del difusor de las FIGURAS 1-3;

La FIGURA 4A es un esquema de una realización de los circuitos de la FIGURA 4;

20

Las FIGURAS 5A y 5B representan un diagrama de flujo que ilustra una primera realización de la programación que podría implementar un dispositivo programable para el funcionamiento del dispositivo de calentamiento del difusor de las FIGURAS 1-3;

La FIGURA 6 es un gráfico que representa la tasa de emisión en función del tiempo en un ciclo de prueba de ejemplo de la programación representada en la FIGURA 5;

25

La FIGURA 7 representa un gráfico de flujo que ilustra una segunda realización de programación que podría implementar un dispositivo programable para el funcionamiento del dispositivo de calentamiento del difusor de las FIGURAS 1-3;

La FIGURA 8 es un gráfico que representa la tasa de emisión en función del tiempo en un ciclo de prueba de ejemplo de la programación representada en la FIGURA 7; y

30

La FIGURA 9 es un gráfico que representa la tasa de emisión en función del tiempo en un ciclo de prueba de ejemplo de la programación representada en la FIGURA 7 con una interrupción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

35

Con referencia a las FIGURAS 1 y 2, un difusor 30 de materiales volátiles incluye generalmente un alojamiento 32 de múltiples piezas que tiene una porción de alojamiento superior 34 y una porción de alojamiento inferior 36 sujetos conjuntamente mediante unión térmica u otros medios de fijación adecuados, incluidos, por ejemplo, remaches, ajuste por presión, ajuste por salto elástico, tornillos, soldadura ultrasónica, adhesivos, y similares. Un recipiente 38 está retenido de manera separable en el interior de la porción de alojamiento inferior 36. El difusor 30 incluye además un conjunto de toma eléctrica 40 que dispone de una porción de enchufe macho 42 que se fija de manera rotativa entre las porciones de alojamiento superior e inferior 34, 36 y contactos eléctricos 44 que se extienden hacia fuera desde la porción de enchufe 42 para su inserción en una toma de pared convencional (no mostrada) u otro dispositivo electrónico, como se tratará más detalladamente en adelante. Una abrazadera 46 está dispuesta sobre la porción de enchufe 42 para garantizar el acoplamiento adecuado de las porciones de alojamiento superior e inferior 34, 36 alrededor de la porción de enchufe 42.

45

El recipiente 38 incluye un material volátil en su interior y una mecha 48 en contacto con el material volátil y que sobresale del recipiente 38. La mecha 48 está adaptada para extraer el material volátil en forma de líquido fuera del recipiente 38 hacia una porción superior 49 de la mecha 48. El recipiente 38 está adaptado para la inserción y la fijación dentro del alojamiento 32. En particular, las superficies delantera y trasera 50a, 50b del recipiente 38 incluyen protuberancias en forma de concha 52 (solo se muestra la protuberancia en forma de concha de la superficie delantera 50a) que se extienden desde las mismas. El recipiente 38 se inserta en la porción de alojamiento inferior 36 insertando la mecha 48 en el alojamiento 32 y moviendo a continuación el recipiente 38 hacia arriba. Al mover el recipiente 38 hacia arriba, la protuberancia en forma de concha 52 de la superficie delantera 50a del recipiente 38 provoca una ligera deformación hacia fuera de la pared delantera 54 de la porción de alojamiento superior 34 para permitir que la protuberancia 52 llegue a una abertura de forma similar 56 en la pared delantera 54 de la porción de alojamiento superior 34. Al mover el recipiente 38 hacia arriba, la protuberancia en forma de concha (no mostrada) de la superficie trasera 50b del recipiente 38 se mueve a lo largo de una ranura 60 formada en una superficie delantera 62 de la porción de alojamiento inferior 36, como se observa en las FIGURAS 2 y 3. Cuando la protuberancia en forma de concha 52 de la superficie delantera 50a del recipiente 38 encaja en la abertura 56, una porción superior de la protuberancia en forma de concha (no mostrada) de la superficie trasera 50b del recipiente 38

60

se apoya en la porción superior de la ranura 60 que tiene una forma similar a la de una porción superior de la protuberancia en forma de concha. Si se tira del recipiente 38 hacia abajo se provoca una ligera deformación hacia fuera de la pared delantera 54 de la porción de alojamiento superior 34 para permitir al usuario retirar y sustituir el recipiente 38.

5

Aunque el recipiente 38 se muestra como fijado en el interior del alojamiento 32 mediante protuberancias en forma de concha 52, también se puede diseñar de manera alternativa una porción del collarín del recipiente 38 para que encaje mediante salto elástico o se atornille en el alojamiento 32.

10

El material volátil del interior del recipiente 38 podría ser cualquier tipo de material volátil, por ejemplo, un insecticida, un repelente de insectos, un atrayente de insectos, un desinfectante, un inhibidor de moho o mildiu, una fragancia, un desinfectante, un purificador de aire, un perfume de aromaterapia, un antiséptico, un eliminador de olores, un material volátil de fragancia positiva, un ambientador, un desodorizante o similar, y combinaciones de los mismos.

15

Con referencia a la FIGURA 2, los contactos eléctricos 44 están conectados eléctricamente a través de conductores eléctricos convencionales 70, como cables o electrodos, a un dispositivo de calentamiento 72. La porción de alojamiento inferior 36 incluye una plataforma horizontal 74 que se extiende por lo general en perpendicularmente desde la superficie delantera 62 de la porción de alojamiento inferior 36. Un soporte 76 de dispositivo de calentamiento se extiende hacia arriba desde la plataforma 74 para soportar el dispositivo de calentamiento 72. Cuando el recipiente 38 está insertado en el difusor 30, la mecha 48 del mismo se extiende a través de un canal 80 de la plataforma 74 de manera que la porción superior 49 de la mecha 48 se dispone adyacente al dispositivo de calentamiento 72. El dispositivo de calentamiento 72 aplica calor a la mecha 48 para mejorar la tasa a la que se evapora el material volátil de la misma. A medida que el material volátil se evapora desde la mecha 48, el material volátil se mueve hacia arriba y sale por una abertura 82 dispuesta en la porción de alojamiento superior 34.

20

El difusor 30 incluye además un mecanismo de ajuste 88 que sitúa una porción superior de la mecha 48 en una de las diversas posiciones diferentes relacionadas con el dispositivo de calentamiento 72 para cambiar la intensidad a la que se evapora el material volátil. El mecanismo de ajuste 88 incluye una porción cilíndrica hueca 90 que rodea y se acopla con la porción superior de la mecha 48 para acercar y alejar la misma a o del dispositivo de calentamiento 72. El mecanismo de ajuste 88 es similar al mecanismo de ajuste descrito en la Patente de EE.UU. de Pedrotti et al., N.º 6.931.202, cuya descripción se incorpora en la presente memoria por referencia en su totalidad. Una porción de dial 92 está prevista para girar la porción cilíndrica 90 con el fin de cambiar la intensidad a la que se evapora el material volátil. La porción de dial 92 se extiende a través de un orificio 94 en la pared delantera 54 de la porción de alojamiento superior 34 de manera que el usuario pueda girar la porción de dial 92. Preferiblemente está dispuesto un indicador 96 en la pared delantera 54 de la porción de alojamiento superior 34 para proporcionar al usuario una indicación de cómo girar la porción de dial 92 para aumentar y disminuir la intensidad a la que se evapora el material volátil.

25

30

El difusor 30 descrito con respecto a las FIGURAS 1-3 se describe con mayor detalle en la Patente de EE.UU. de Zobebe, N.º 6.996.335, cuya descripción se incorpora en la presente memoria en su totalidad.

35

Con referencia de nuevo a las FIGURAS 1 y 2, el difusor 30 incluye una caja de adaptador 100 que tiene de una toma eléctrica convencional 102 en la misma (FIGURA 2), en donde se insertan los contactos eléctricos 44 que se extienden desde la porción de enchufe 42 del difusor 30 y que se mantienen dentro de la toma eléctrica 102. La caja de adaptador 100 incluye un conjunto de contactos eléctricos 104 que se extienden desde la misma para la inserción en una toma de pared convencional (no mostrada) para alimentar el difusor 30. La caja de adaptador 100 incluye una placa de circuito impreso (PCB) 106 (FIGURA 2) dispuesta en su interior para controlar la funcionalidad del dispositivo de calentamiento 72, como se describe más detalladamente en adelante. La caja de adaptador 100 puede utilizarse con cualquier difusor conocido en la técnica. Opcionalmente, la caja de adaptador 100 se puede sustituir por una PCB 106 que implemente la misma o una funcionalidad similar y que esté dispuesta en el interior del difusor 30.

40

45

La FIGURA 4 representa un diagrama de bloques de los circuitos para controlar el funcionamiento del dispositivo de calentamiento 72 del difusor 30 de materiales volátiles. Los circuitos de la FIGURA 4 pertenecen, por ejemplo, a la PCB 106. Un regulador de tensión 200 conocido para los expertos en la técnica proporciona una tensión regulada Vcc a un dispositivo programable 202. En una realización, el dispositivo programable 202 es un microcontrolador CMOS de 8 bits basado en flash de 8 espigas PIC12F629, vendido por Microchip Technology Inc. de Chandler, AZ. El dispositivo programable 202 incluye un temporizador 204 y/o un generador 206 de números aleatorios. Un circuito impulsor opcional 208 está conectado entre el dispositivo programable 202 y el dispositivo de calentamiento 72. El circuito impulsor opcional 208 puede estar contenido en la PCB 106 y se utiliza si el dispositivo programable 202 no

50

55

60

puede desarrollar una potencia adecuada para poner en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72.

La FIGURA 4A ilustra una realización de los circuitos de la FIGURA 4, en la que el regulador de tensión 200 se muestra en un bloque A. El bloque A incluye cuatro diodos D1-D4 acoplados en una configuración de puente completo para desarrollar una tensión rectificadora de onda completa desde una fuente de alimentación de 120 VAC. Una resistencia R1 y un diodo zener D5 están conectados en paralelo a través de la tensión rectificadora de onda completa y un primer y un segundo condensadores de capacidad C1 y C2 están conectados en paralelo entre un terminal 199 y la toma a tierra para fines de filtrado. Los componentes R1, D5, C1, y C2 en conjunto desarrollan una tensión de 5V para el dispositivo programable 202. Un cruce por cero de la entrada de tensión de CA se detecta mediante circuitería que comprende una resistencia R2 y un diodo zener D6 para proporcionar una referencia de tiempo al dispositivo programable 202. 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 de calentamiento 72 y un emisor del transistor Q1 está conectado a la toma a tierra. Un segundo terminal 212 del dispositivo de calentamiento 72 está conectado a la tensión rectificadora de onda completa. El dispositivo programable 202 controla cuánto de cada impulso de la tensión rectificadora de onda completa se aplica al dispositivo de calentamiento 72 activando y desactivando el transistor Q1 durante una cantidad de tiempo predeterminada de cada impulso de la tensión rectificadora de onda completa. Aunque esta no es una implementación convencional de modulación por ancho de impulso (PWM), el tiempo de conducción del dispositivo de calentamiento 72 varía como si se aplicase una señal de PWM al mismo.

En funcionamiento, el dispositivo programable 202 detecta el cruce por cero de la fuente de alimentación de CA una vez cada 8 milisegundos. El dispositivo programable 202 se programa para guardar parámetros, por ejemplo el tiempo transcurrido desde que el temporizador 204 se activara, cuando el dispositivo programable 202 determina que el difusor 30 se ha desconectado de la fuente de alimentación de CA. De manera específica, cuando el difusor 30 se desconecta de la fuente de alimentación de CA, el dispositivo programable 202 guarda los parámetros actuales porque el dispositivo programable 202 no detecta el cruce por cero durante un periodo superior a 8 milisegundos mientras los condensadores C1 y C2 se descargan. A continuación el dispositivo programable 202 restaura los parámetros guardados cuando se aplica alimentación de nuevo al difusor 30 y el dispositivo programable 202 detecta el cruce por cero.

La FIGURA 5A ilustra una primera realización de la programación que podría implementar el dispositivo programable 202 para poner en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72, por ejemplo, o cualquier otro elemento de difusión conocido en la técnica. En la realización de las FIGURAS 5A y 5B se utiliza el temporizador 204 pero no un generador 206 de números aleatorios. El funcionamiento comienza en un bloque 220 después de que la caja de adaptador 100 o difusor 30 se conecta a una toma eléctrica, con lo que el bloque 220 inicializa y pone en marcha el temporizador 204. A continuación, el control pasa a un bloque 222, que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento en un ciclo de servicio del 10%, siendo el ciclo de servicio definido mediante un tiempo de encendido o activación del elemento de difusión dividido entre el periodo total, que incluye el tiempo de activación y desactivación. Durante el funcionamiento, el dispositivo de calentamiento u otro elemento de difusión es activado o desactivado de manera continua conforme al ciclo de servicio establecido. Tras el bloque 222, el control pasa a un bloque 224 que determina si ha transcurrido un periodo de 24 horas desde que el bloque 220 activara el temporizador 204. De no ser así, el control vuelve al bloque 222. Si ha transcurrido un periodo de 24 horas, el control pasa a un bloque 226 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento en un ciclo de servicio del 20%. El bloque 226 pasa el control a un bloque 228 que determina si ha transcurrido un periodo de 48 horas desde que el bloque 220 iniciara el temporizador 204. El control vuelve al bloque 226 si el periodo desde que se iniciara el temporizador 204 es inferior a 48 horas. De otro modo, el control pasa a un bloque 230 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 30%. Tras el bloque 230, un bloque 232 determina si ha transcurrido un periodo de 144 horas desde que el bloque 220 iniciara el temporizador 204. En caso de que haya transcurrido un periodo inferior a 144 horas desde que se iniciara el temporizador 204, el control vuelve al bloque 230. De otro modo, si ha transcurrido un periodo de 144 horas o más, el control pasa a un bloque 234 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento en un ciclo de servicio del 40%. El bloque 234 pasa el control a un bloque 236 que determina si ha transcurrido un periodo de 192 horas desde que se iniciara el temporizador 204. De no ser así, el control vuelve al bloque 234. Si ha transcurrido un periodo de 192 horas, el control pasa a un bloque 238 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 50%. El bloque 238 pasa a continuación el control a un bloque 240 que determina si ha transcurrido un periodo de 240 horas desde que el temporizador 204 se iniciara en el bloque 220. En caso de que haya transcurrido un periodo inferior a 240 horas desde que se iniciara el temporizador 204, el control vuelve al bloque 238. De otro modo, si ha transcurrido un periodo de 240 horas o más, el control pasa a un bloque 242 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 60%. Tras el bloque 242, un bloque 244 determina si han transcurrido al menos 288 horas desde que el bloque 220 activara el temporizador 204. De no ser así, el control vuelve al bloque

242. Si ha transcurrido un periodo de al menos 288 horas desde que se iniciara el temporizador 204, el control pasa a un bloque 246 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 70%.

5 Con referencia a la FIGURA 5B, el control pasa del bloque 246 a un bloque 248 que determina si ha transcurrido un periodo de 336 horas desde que el bloque 220 activara el temporizador 204. De no ser así, el control vuelve al bloque 246. De otro modo, si ha transcurrido un periodo de al menos 336 horas, el control pasa a un bloque 250 que activa el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 80%. Tras el bloque 250, el control pasa a un bloque 252 que determina si han transcurrido 384 horas desde que el bloque 220 iniciara el temporizador 204. En caso de que hayan transcurrido menos de 384 horas desde que se iniciara el temporizador 204, el control vuelve al bloque 250. Si ha transcurrido un periodo de al menos 384 horas, el control pasa a un bloque 254 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento en un ciclo de servicio del 90% y a continuación pasa el control a un bloque 256 que determina si ha transcurrido un periodo de 432 horas. De no ser así, el control vuelve al bloque 254. El control pasa a un bloque 258 si el bloque 256 determina que ha transcurrido un periodo de 432 horas desde que se iniciara el temporizador 204 y el bloque 258 pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 100%. A continuación, el control pasa a un bloque 260 que determina si ha transcurrido un periodo de 1.080 horas desde que se iniciara el temporizador 204. El control vuelve al bloque 258 a menos que el bloque 260 determine que el temporizador 204 ha funcionado durante 1.080 horas.

20 Con referencia a la FIGURA 6, una representación gráfica de muestra de la tasa de emisión (gramos/hora) en función del tiempo (horas) ilustra una ventaja que se deriva del uso de la programación de la FIGURA 5 para controlar el dispositivo de calentamiento 72. Una línea continua C representa una tasa de emisión del dispositivo de calentamiento 72 cuando el dispositivo de calentamiento 72 opera en un ciclo de servicio del 100% por encima de un periodo de prueba de 96 horas. La tasa de emisión presentada por la línea continua C desciende de manera constante a lo largo del tiempo y continuaría haciéndolo con un funcionamiento superior a 96 horas. Por el contrario, la línea discontinua D ilustra la tasa de emisión del dispositivo de calentamiento 72 cuando el ciclo de servicio del dispositivo de calentamiento 72 varía con el tiempo conforme a la programación de la FIGURA 5. A diferencia de la tasa de emisión mostrada por la línea continua C, la tasa de emisión mostrada por la línea discontinua D indica un pico en la tasa de emisión cuando el ciclo de servicio del dispositivo de calentamiento aumenta del 10% al 20% tras 48 horas de funcionamiento conforme a la programación de la FIGURA 5. Se cree que se producirían picos similares tras cada incremento en el ciclo de servicio, lo cual provocaría ráfagas de material que actúan para reducir, minimizar o prevenir la habituación al material volátil.

35 La FIGURA 7 ilustra una segunda realización de la programación que podría implementar el dispositivo programable 302 para poner en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72, por ejemplo, o cualquier otro elemento de difusión conocido en la técnica. En la realización de la FIGURA 7, se utiliza el temporizador 204 pero no un generador 206 de números aleatorios. El funcionamiento comienza en un bloque 320 después de que la caja de adaptador 100 o difusor 30 se conecta a una toma eléctrica, en donde el bloque 320 inicializa y pone en marcha el temporizador 204. A continuación, el control pasa a un bloque 322 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 20%. Tras el bloque 322, el control pasa a un bloque 324 que determina si ha transcurrido un periodo de 5 horas desde que el bloque 320 activara el temporizador 204. De no ser así, el control vuelve al bloque 322. Si ha transcurrido un periodo de 5 horas, el control pasa a un bloque 326 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 33% y pasa el control a un bloque 328. El bloque 328 determina si ha transcurrido un periodo de 10 horas desde que el bloque 320 activara el temporizador 204. De no ser así, el control vuelve al bloque 326. Cuando el bloque 328 determina que ha transcurrido un periodo de 10 horas, el control pasa a un bloque 330. El bloque 330 pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 50% y pasa el control a un bloque 332 que comprueba si ha transcurrido un periodo de 24 horas desde que el bloque 320 iniciara el temporizador 204. Si ha transcurrido un periodo de menos de 24 horas, el control vuelve al bloque 330. Si ha transcurrido un periodo de 24 horas desde que se iniciara el temporizador 204, el control pasa a un bloque 334 que activa el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 66%. Tras el bloque 334, el control pasa a un bloque 336 que determina si ha transcurrido un periodo de 120 horas desde que el bloque 320 activara el temporizador 204. De no ser así, el control vuelve al bloque 334. Si ha transcurrido un periodo de 120 horas, el control pasa a un bloque 338 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento en un ciclo de servicio del 80%. El bloque 338 pasa a continuación el control a un bloque 340 que determina si ha transcurrido un periodo de 240 horas desde que se iniciara el temporizador 204. El bloque 340 devuelve el control al bloque 338 si el bloque 340 determina que ha transcurrido un periodo inferior a 240 horas. De otro modo, el bloque 340 pasa el control a un bloque 342 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 90% y a continuación pasa el control a un bloque 344. El bloque 344 determina si ha transcurrido un periodo de 360 horas desde que el temporizador 204 se iniciara en el bloque 320. De no ser así, el control vuelve al bloque 342. Si ha transcurrido un periodo de 360 horas, el control pasa a un bloque 346 que pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio del 100%. El bloque 346 pasa el control a un bloque 348

que determina si ha transcurrido un periodo de 1.080 horas desde que el temporizador 204 se iniciara en el bloque 320. El control vuelve al bloque 346 si ha transcurrido un periodo inferior a 1.080 horas. De otro modo, el funcionamiento finaliza en el bloque 348.

5 Con referencia a la FIGURA 8, una representación gráfica de muestra de la tasa de emisión (gramos/hora) en función del tiempo (horas) ilustra una ventaja que se deriva del uso de la programación de la FIGURA 7 para controlar el dispositivo de calentamiento 72. Una línea continua E representa una tasa de emisión del dispositivo de calentamiento 72 cuando el dispositivo de calentamiento 72 funciona en un ciclo de servicio del 100%. La línea continua E finaliza a las 189 horas debido a un periodo de prueba limitado. Como se muestra, la tasa de emisión presentada por la línea continua E desciende de manera constante a lo largo del tiempo y continuaría haciéndolo si continuase el periodo de prueba. Por el contrario, la línea discontinua F ilustra la tasa de emisión del dispositivo de calentamiento 72 cuando el ciclo de servicio del dispositivo de calentamiento 72 varía con el tiempo conforme a la programación de la FIGURA 7. A diferencia de la tasa de emisión presentada por la línea continua E, la tasa de emisión presentada por la línea discontinua F indica una tasa de emisión continua y constante que no desciende a lo largo del tiempo.

En una realización más de la programación, la programación de la FIGURA 7 podría ser implementada por el dispositivo programable 202 para poner en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72, por ejemplo, o cualquier otro elemento de difusión conocido en la técnica, con una interrupción. En particular, en cualquier punto durante el funcionamiento de la programación de la FIGURA 7, se podría generar una interrupción para suspender el control desde cualquiera de los bloques mostrados en la FIGURA 7 y hacer que el generador 206 de números aleatorios genere un número aleatorio N1. El número aleatorio N1 podría ser un número entero y se podría seleccionar de cualquier intervalo establecido de números enteros que redujera, minimizara o evitara la habituación. Una vez que se genera el número aleatorio N1, el dispositivo programable 202 pone en funcionamiento la programación de la FIGURA 7 hasta haber transcurrido el periodo de tiempo del lapso de interrupción, que es igual a $N1 \times \text{FACTOR DE TIEMPO}$. Una vez transcurrido el lapso de interrupción, el dispositivo programable 202 pone en funcionamiento el dispositivo de calentamiento 72 en un ciclo de servicio de interrupción durante un periodo de tiempo de interrupción. Una vez transcurrido el periodo de interrupción, el control se podría devolver al último bloque en funcionamiento antes de generarse la interrupción. A continuación, se podría generar de nuevo la interrupción (durante el mismo periodo de interrupción o un periodo de interrupción diferente) tras el periodo del lapso de interrupción de $(N1 \times \text{FACTOR DE TIEMPO})$, en donde N1 puede ser un número entero distinto cada vez que se acciona el generador de número aleatorio 206.

En una realización de la programación de la FIGURA 7, el número aleatorio N1 podría ser el mismo durante un único bucle a lo largo de la programación. En dicho escenario, el número aleatorio N1 se podría establecer en el bloque 320 y permanecería siendo el mismo durante la totalidad de la programación y durante múltiples interrupciones. En dicho ejemplo, si, por ejemplo, el número aleatorio $N1=8$ se seleccionase aleatoriamente, el factor de tiempo fuese de 1 hora, y el periodo de interrupción fuese de 1 hora, la programación implementaría un periodo de interrupción de 1 hora tras un lapso de interrupción de 8 horas, volvería a la programación tras el periodo de interrupción de 1 hora durante un lapso de interrupción de 8 horas, implementaría otro periodo de interrupción de 1 hora, y continuaría este ciclo a lo largo de la programación.

En una realización adicional de la programación de la FIGURA 7, el número aleatorio N1 puede ser diferente durante un único bucle a lo largo de la programación. En dicho escenario, el número aleatorio N1 se podría establecer en el bloque 320 y se establecería también una vez completada cada interrupción. En un ejemplo específico, en el bloque 320, si el número aleatorio $N1=3$ se seleccionase aleatoriamente, el factor de tiempo fuese de 1 hora, y el periodo de interrupción fuese de 1 hora, la programación implementaría un periodo de interrupción de 1 hora tras un lapso de interrupción de 3 horas. Tras el periodo de interrupción de 1 hora, el número aleatorio N1 se seleccionaría de nuevo aleatoriamente y sería, por ejemplo, $N1=9$. La programación implementaría entonces un periodo de interrupción de 1 hora (o posiblemente un periodo de interrupción diferente) tras un lapso de interrupción de 9 horas. El ciclo continuaría a lo largo de la programación.

Aunque en esta memoria se emplea un periodo de interrupción de 1 hora, se puede utilizar cualquier periodo de interrupción que reduzca, minimice o impida la habituación. En particular, el periodo de interrupción es preferiblemente de entre 5 minutos y 4 horas, más preferiblemente de entre alrededor de 30 minutos y 2 horas, y lo más preferiblemente de 1 hora. Opcionalmente, aunque se seleccionen múltiples números aleatorios N1 para crear múltiples interrupciones, se puede seleccionar un número aleatorio N1 único para crear una única interrupción.

Aún más, el factor de tiempo está comprendido preferiblemente entre alrededor de 10 segundos y alrededor de 8 horas, más preferiblemente entre alrededor de 1 minuto y 60 minutos, y lo más preferiblemente entre alrededor de 5

minutos y alrededor de 30 minutos. El ciclo de servicio de interrupción es también preferiblemente, aunque no necesariamente, del 100%. Opcionalmente, el ciclo de servicio de interrupción puede ser cualquier ciclo de servicio que cree un pico o aumento en la emisión de material volátil.

5 Con referencia a la FIGURA 9, un gráfico de muestra de la tasa de emisión (gramos/hora) en función del tiempo (horas) ilustra una ventaja que se deriva del uso de la programación de la FIGURA 7 con la interrupción, como se describió anteriormente, para controlar el dispositivo de calentamiento 72. En particular, en el gráfico de muestra de la FIGURA 9, el número aleatorio N1 se seleccionó aleatoriamente del intervalo de números enteros entre e
10 incluyendo 6 y 12 con un factor de tiempo de 1 hora y un periodo de interrupción de 1 hora. Una línea continua G representa una tasa de emisión del dispositivo de calentamiento 72 cuando el dispositivo de calentamiento 72 funciona en un ciclo de servicio del 100% durante el periodo de prueba de 193 horas. Como se muestra, la tasa de emisión mostrada por la línea continua G desciende de manera constante a lo largo del tiempo. Por el contrario, la línea discontinua H ilustra la tasa de emisión del dispositivo de calentamiento 72 cuando el ciclo de servicio del dispositivo de calentamiento 72 varía a lo largo del tiempo conforme a la programación de la FIGURA 7 con la interrupción. A diferencia de la tasa de emisión mostrada por la línea continua G, la tasa de emisión mostrada por la línea discontinua H indica un pico en la tasa de emisión cada vez que el dispositivo de calentamiento 72 funciona en un ciclo de servicio del 100% durante un periodo de una hora conforme a la interrupción descrita anteriormente con respecto a la programación de la FIGURA 7. Este pico en la emisión sirve para reducir, minimizar o prevenir la habituación que se produce cuando se dispensa un material volátil de manera continuada a una única tasa de emisión.

Aunque la muestra de prueba de la interrupción se llevó a cabo utilizando la programación de la FIGURA 7, la interrupción se puede implementar con cualquier programación, por ejemplo, la de las FIGURAS 5A y 5B, programación en la que se emite un material activo a un nivel constante único, etc.

25 Los ciclos de servicio, factores de tiempo, lapsos de interrupción, y periodos de tiempo de interrupción asociados con cada ciclo de servicio, como se describe detalladamente con respecto a la programación de las FIGURAS 5A y 5B y la FIGURA 7 y la interrupción, se pueden variar, siempre que dichas variaciones produzcan resultados similares a los contemplados en la FIGURA 6 y las FIGURAS 8 y 9 (sin o con una interrupción), respectivamente. En particular, cualquier variación tal serviría aun así para reducir, minimizar o prevenir la habituación de los mismos modos que se observan en la FIGURA 6 y las FIGURAS 8 y 9.

30 Como se ha señalado anteriormente, los elementos de difusión de los modos de funcionamiento de la presente memoria se activan y desactivan de manera continuada conforme a los ciclos de servicio establecidos. Los periodos totales de dichos ciclos de servicio serán preferiblemente superiores a 0 segundos e inferiores a alrededor de 100 segundos, más preferiblemente de entre alrededor de 1/10 segundo y alrededor de 20 segundos, y más preferiblemente de entre alrededor de 1 segundo y alrededor de 10 segundos.

35 Aunque en la presente memoria se describen periodos de tiempo específicos para activar los elementos de difusión en ciclos de servicio particulares, dichos periodos de tiempo pueden modificarse y/o se puede disminuir el número de periodos de tiempo, siempre que el modo de funcionamiento busque reducir o prevenir la habituación. Aún más, aunque se describen ciclos de servicio específicos en los modos de funcionamiento de la presente memoria, dichos ciclos de servicio pueden modificarse, siempre que el modo de funcionamiento busque reducir o prevenir la habituación. En particular, los modos de funcionamiento adicionales contemplados en la presente memoria incluyen el aumento escalonado del ciclo de servicio en los mismos o mayores periodos de tiempo.

40 El o los elementos de difusión como se mencionan en la presente memoria pueden ser cualquier tipo de elemento que promueva la difusión de un material volátil. Ejemplos de elementos de difusión incluyen, pero no se limitan a, actuadores de aerosol, elementos piezoeléctricos, calentadores, ventiladores, nebulizadores, y similares. A tal efecto, cualquiera de los modos de funcionamiento descritos en la presente memoria puede utilizarse con cualquier tipo de elemento de difusión y/o combinaciones de elementos de difusión (por ejemplo un dispositivo que utilice múltiples calentadores y un único ventilador, un dispositivo que utilice un calentador para difundir un primer material volátil y un ventilador para difundir un segundo material volátil, etc.).

45 A tal fin, aunque los modos de funcionamiento como se describen en la presente memoria hacen referencia a ciclos de servicio, dichos modos de funcionamiento se pueden implementar para modificar cualquier característica de un elemento de difusión. Una característica puede ser cualquier rasgo de cualquier elemento de difusión que pueda ser modificado para ayudar a la reducción o prevención de la habituación. Varias características incluyen, pero no se limitan a, la velocidad, intensidad, temperatura, frecuencia de accionamiento, longitud de accionamiento, ciclo de servicio, y similares. En una realización no limitadora de variación de una característica, la velocidad de un ventilador

se puede aumentar de acuerdo con un modo de funcionamiento similar al de las FIGURAS 5A y 5B o la FIGURA 7, siempre que dicho modo de funcionamiento ayude a reducir o prevenir la habituación.

5 Aunque la programación, como se describe en la presente memoria, se describe como implementada dentro del dispositivo programable 202 del difusor 30 de las FIGURAS 1-3, dicha programación se puede implementar en cualquier difusor de tipo enchufable, incluyendo difusores que emitan más de un material volátil. Por ejemplo, la programación descrita en la presente memoria puede implementarse en difusores como los descritos en la Patente de EE.UU. N.º 5.647.053, de Schroeder et al., la Patente de EE.UU. N.º 5.591.395, de Schroeder et al., la Patente de EE.UU. N.º 6.931.202, de Pedrotti et al., la Patente de EE.UU. N.º 6.862.403, de Pedrotti et al., la Patente de EE.UU. N.º 6.857.580, de Walter et al., la Patente de EE.UU. N.º 6.917.754, de Pedrotti et al., la Patente de EE.UU. N.º 4.849.606, de Martens III, et al., la Patente de EE.UU. N.º 5.937.140, de Leonard et al., la Patente de EE.UU. N.º 6.478.440, de Jaworski et al., la solicitud de EE.UU., N.º de Serie 11/427,714, de Porchia et al., y la solicitud de EE.UU., N.º de Serie 12/319,606, de Neumann et al., cuyas descripciones se incorporan en la presente memoria en su totalidad. Además, dicha programación se puede incorporar a cualquier difusor de tipo enchufable conocido en la técnica, que emplee un calentador.

20 En la presente memoria, los materiales volátiles son preferiblemente materiales volátiles susceptibles a la habituación y/o a la pérdida de su eficacia tras un periodo de tiempo. Dichos materiales volátiles incluyen, pero no se limitan a, eliminadores de olores, fragancias, insecticidas, repelentes de insectos, atrayentes de insectos, desinfectantes, purificadores de aire, perfumes de aromaterapia, antisépticos, desodorizantes, ambientadores y combinaciones de los mismos.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

25 La presente invención proporciona métodos de dispensación de un material volátil desde un difusor, en los que el material volátil se emite de acuerdo una programación preestablecida que se propone reducir, minimizar o prevenir la habituación al material volátil por parte del usuario.

REIVINDICACIONES

1. Un método de dispensación de un material volátil, método que comprende los pasos de:

5 Proporcionar energía a un difusor de materiales volátiles que dispone de un elemento de difusión;
 poner en funcionamiento el elemento de difusión durante un primer periodo de tiempo, en el que el elemento
 de difusión se activa y desactiva de manera continuada durante el periodo de tiempo en un primer ciclo de
 servicio que tiene por un primer tiempo de activación y un primer tiempo de desactivación, en el que el ciclo
 10 de servicio es el tiempo de activación dividido entre el periodo de tiempo que incluye el tiempo de activación y
 el tiempo de desactivación;
 poner en funcionamiento el elemento de difusión durante un segundo periodo de tiempo tras el primer periodo
 de tiempo, en el que el elemento de difusión se activa y desactiva de manera continuada durante el segundo
 periodo de tiempo en un segundo ciclo de servicio que es superior al primer ciclo de servicio;
 15 poner en funcionamiento el elemento de difusión durante un tercer periodo de tiempo, en el que el elemento
 de difusión se activa y desactiva de manera continuada durante el periodo de tiempo en un tercer ciclo de
 servicio que es superior al segundo ciclo de servicio;
 poner en funcionamiento el elemento de difusión durante un periodo de tiempo final, en el que el elemento de
 difusión se activa y desactiva de manera continuada durante el periodo de tiempo final en un ciclo de servicio
 20 final que presenta un periodo de activación final y un periodo de desactivación final;
 en el que el primer ciclo de servicio es inferior al 100% de manera que el primer tiempo de desactivación es
 superior a 0 segundos y el ciclo de servicio final es del 100%, de manera que el tiempo de desactivación final
 es de 0 segundos y en el que el periodo de tiempo final comienza después de que el primer periodo de tiempo
 haya terminado.

25 2. El método de la reivindicación 1, en el que el primer ciclo de servicio es del 20% y el primer periodo de tiempo es
 de 5 horas.

30 3. El método de la reivindicación 1, en el que el primer ciclo de servicio es del 10% y el primer periodo de tiempo es
 de 24 horas.

4. El método de la reivindicación 1, que incluye además los siguientes pasos:

35 poner en funcionamiento el elemento de difusión durante un cuarto periodo de tiempo, en el que el elemento
 de difusión se activa y desactiva de manera continuada durante el periodo de tiempo en un cuarto ciclo de
 servicio; poner en funcionamiento el elemento de difusión durante un quinto periodo de tiempo, en el que el
 elemento de difusión se activa y desactiva de manera continuada durante el periodo de tiempo en un quinto
 ciclo de servicio; y
 40 poner en funcionamiento el elemento de difusión durante un sexto periodo de tiempo, en el que el elemento
 de difusión se activa y desactiva de manera continuada durante el periodo de tiempo en un sexto ciclo de
 servicio.

45 5. El método de la reivindicación 4, en el que el primer ciclo de servicio es del 20%, el segundo ciclo de servicio es
 del 33%, el tercer ciclo de servicio es del 50%, el cuarto ciclo de servicio es del 66%, el quinto ciclo de servicio es del
 80% y el sexto ciclo de servicio es del 90%.

50 6. El método de la reivindicación 5, en el que el primer periodo de tiempo es de 5 horas, el segundo periodo de
 tiempo es de 5 horas, el tercer periodo de tiempo es de 14 horas, el cuarto periodo de tiempo es de 96 horas, el
 quinto periodo de tiempo es de 120 horas, el sexto periodo de tiempo es de 120 horas y el periodo de tiempo final es
 de 720 horas.

7. El método de la reivindicación 2, que incluye además los siguientes pasos:

55 poner en funcionamiento el elemento de difusión durante un séptimo periodo de tiempo, en el que el elemento
 de difusión se activa y desactiva de manera continuada durante el periodo de tiempo en un séptimo ciclo de
 servicio;
 poner en funcionamiento el elemento de difusión durante un octavo periodo de tiempo, en el que el elemento
 de difusión se activa y desactiva de manera continuada durante el periodo de tiempo en un octavo ciclo de
 servicio; y
 60 poner en funcionamiento el elemento de difusión durante un noveno periodo de tiempo, en el que el elemento
 de difusión se activa y desactiva de manera continuada durante el periodo de tiempo en un noveno ciclo de

servicio.

- 5 8. El método de la reivindicación 7, en el que el primer ciclo de servicio es del 10%, el segundo ciclo de servicio es del 20%, el tercer ciclo de servicio es del 30%, el cuarto ciclo de servicio es del 40%, el quinto ciclo de servicio es del 50%, el sexto ciclo de servicio es del 60%, el séptimo ciclo de servicio es del 70%, el octavo ciclo de servicio es del 80% y el noveno ciclo de servicio es del 90%.
- 10 9. El método de la reivindicación 8, en el que el primer periodo de tiempo es de 24 horas, el segundo periodo de tiempo es de 24 horas, el tercer periodo de tiempo es de 96 horas, los cuarto, quinto, sexto, séptimo, octavo y noveno periodos de tiempo son de 48 horas y el periodo de tiempo final es de 648 horas.
- 15 10. Un método de dispensación de un material volátil de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que incluye además la interrupción del funcionamiento del elemento de difusión durante uno de los mencionados periodos de tiempo para poner el elemento de difusión en funcionamiento en otro ciclo de servicio durante un periodo de tiempo de interrupción; en el que el ciclo de servicio durante dicho periodo de tiempo y el ciclo de servicio durante el periodo de tiempo de interrupción son diferentes.
- 20 11. El método de la reivindicación 10, que incluye además el paso de reanudación del funcionamiento de dicho periodo de tiempo desde un punto en el que se interrumpió dicho funcionamiento tras el periodo de tiempo de interrupción.
- 25 12. El método de la reivindicación 10, en el que el ciclo de servicio durante el periodo de tiempo de interrupción es del 100%.
- 30 13. El método de la reivindicación 10, en el que el periodo de tiempo de interrupción es de entre 5 minutos y 4 horas.
14. El método de la reivindicación 13, en el que el paso de la interrupción se produce tras un periodo de tiempo aleatorio.
15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10-14, en el que el paso de interrupción se repite al menos una vez.

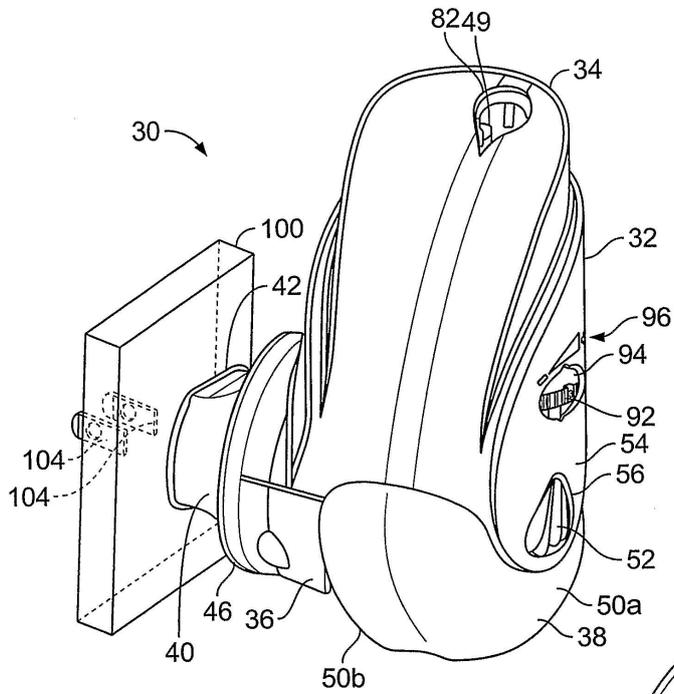


FIG. 1

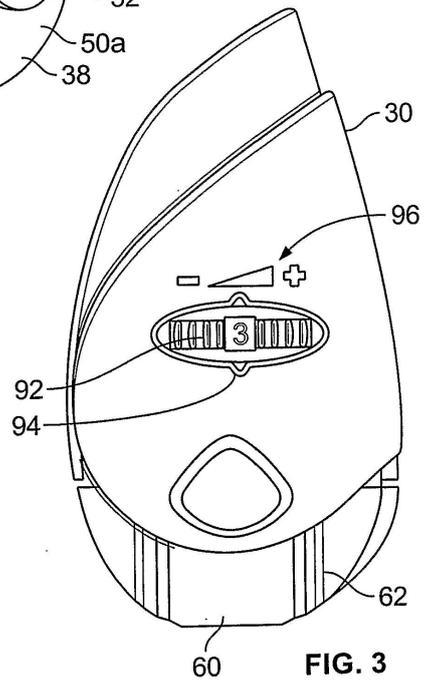


FIG. 3

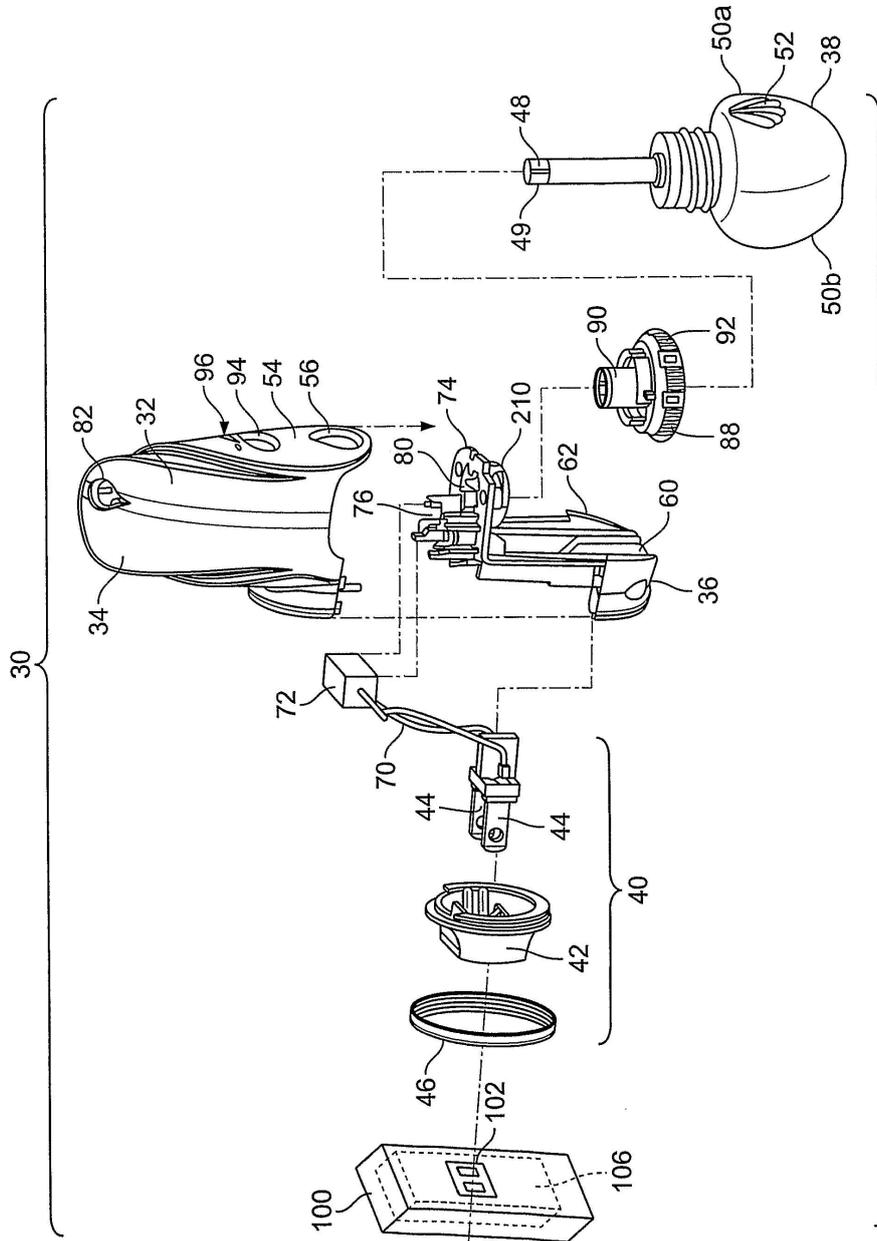


FIG. 2

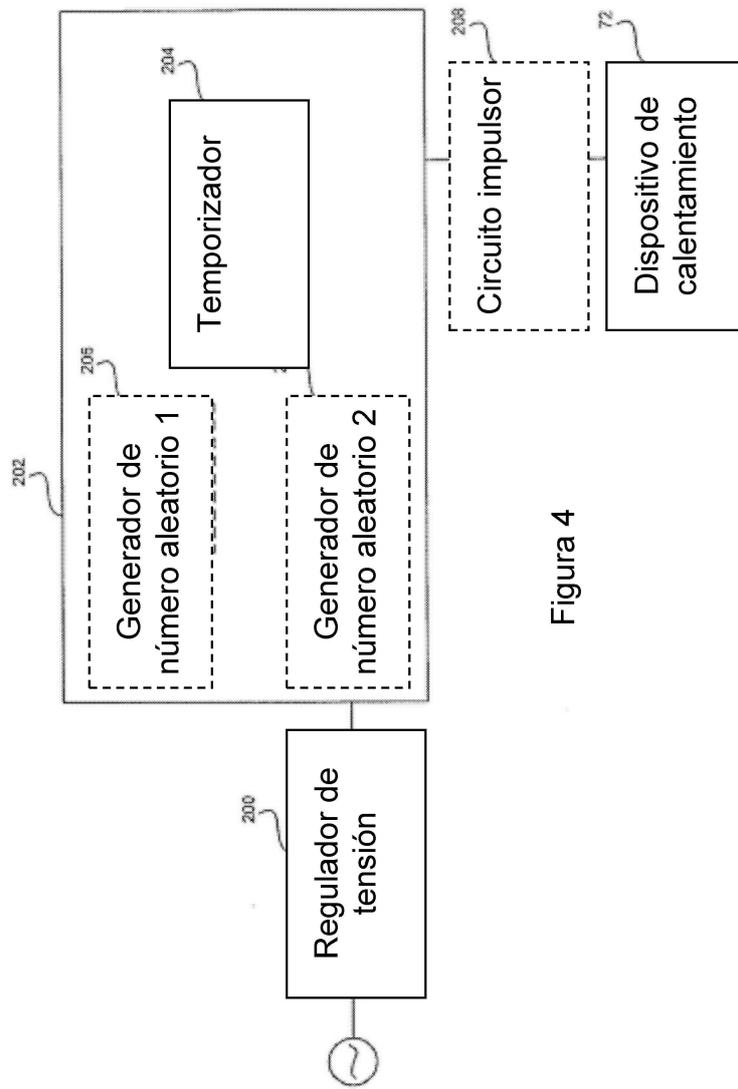
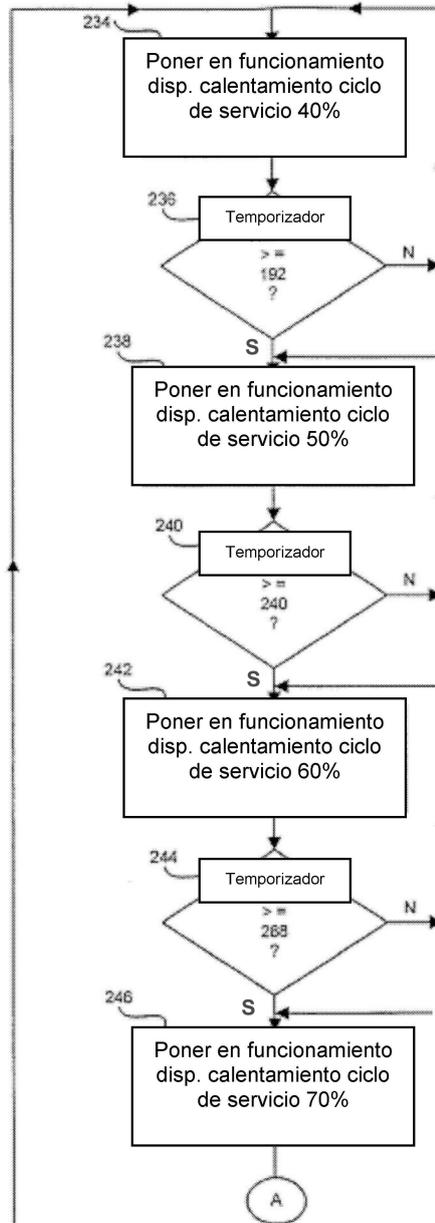
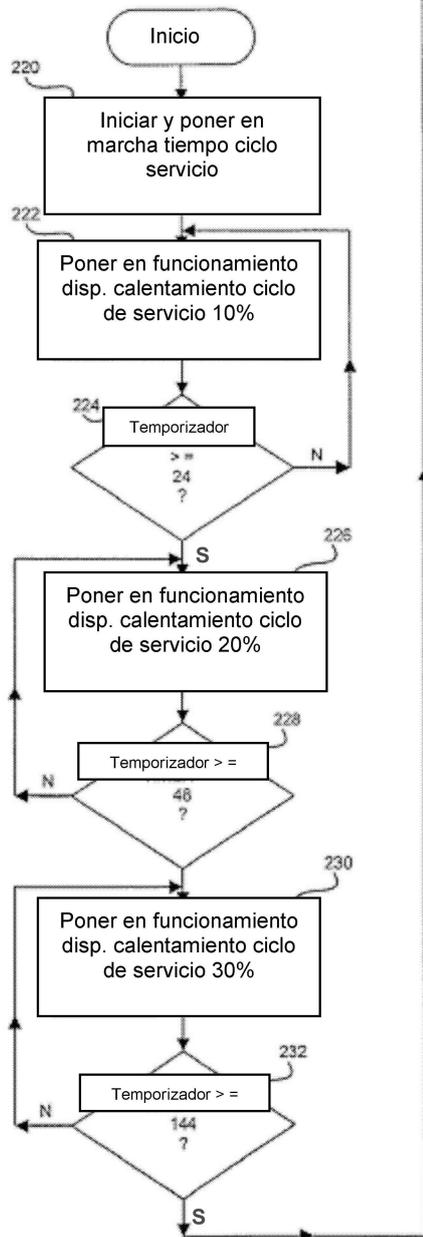


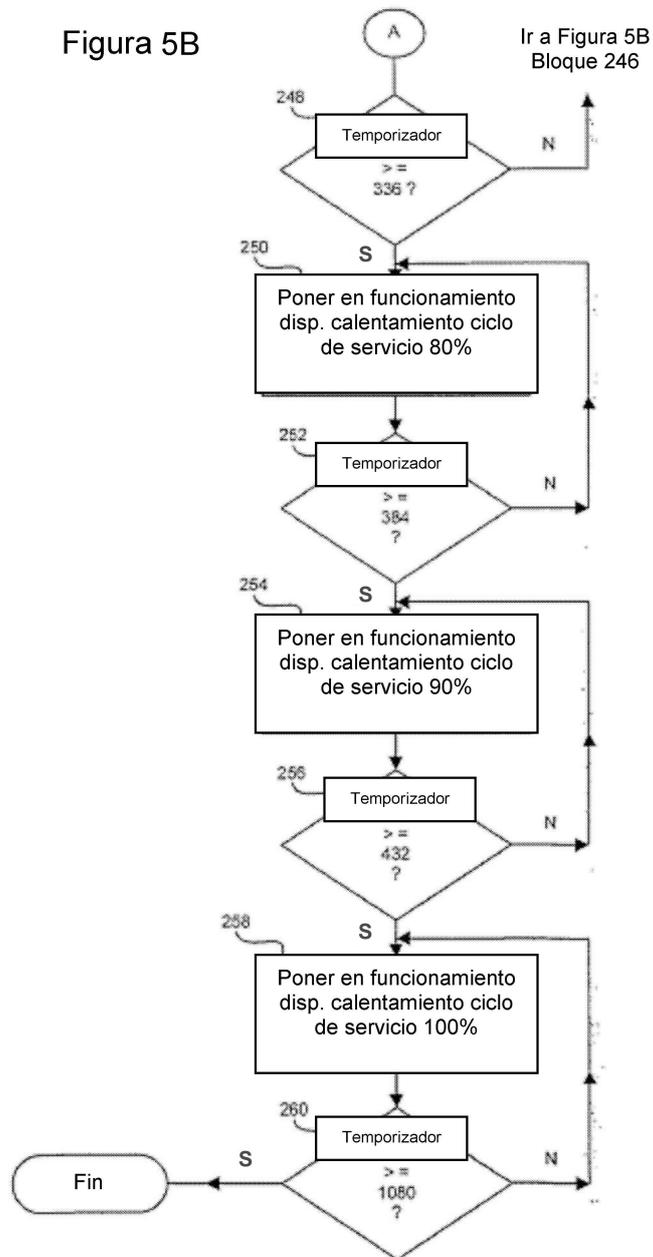
Figura 4

Figura 5A

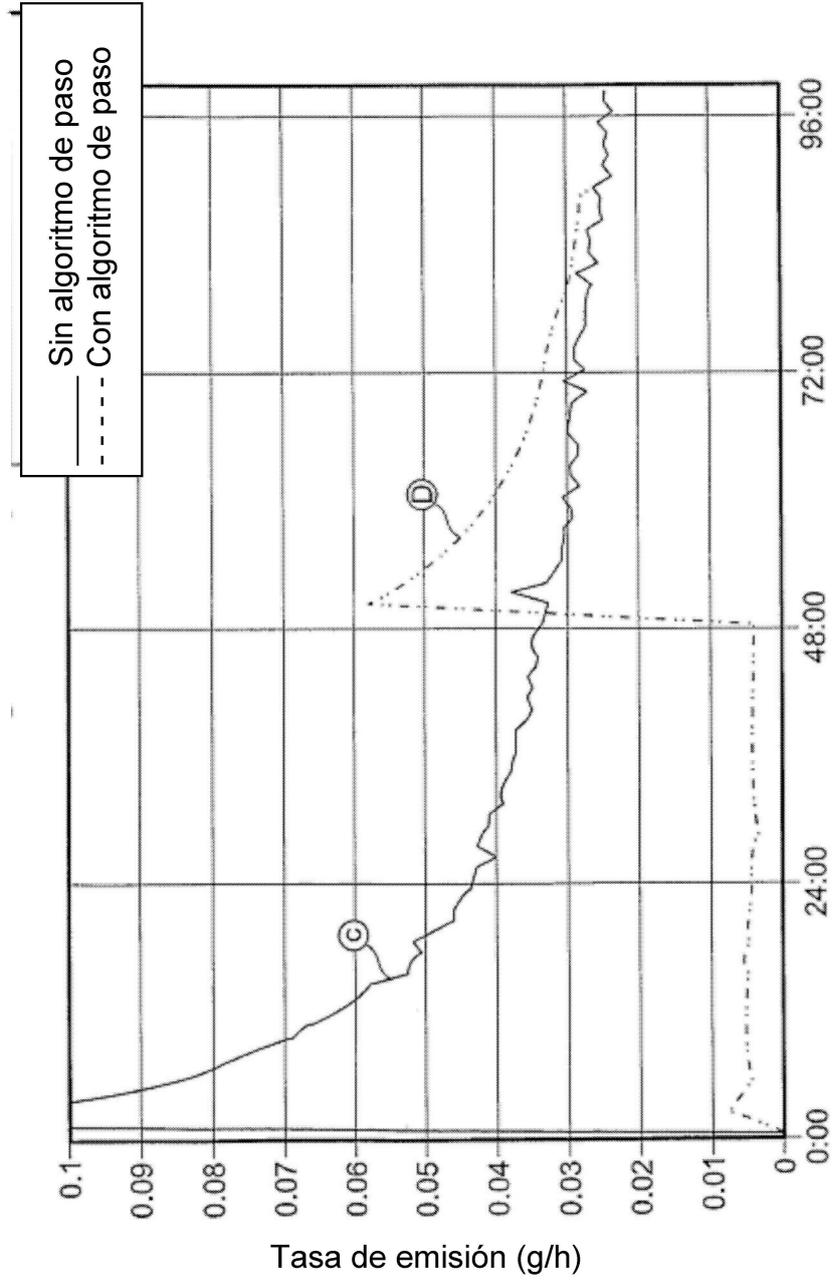


De Figura 5B
Bloque 248

Figura 5B

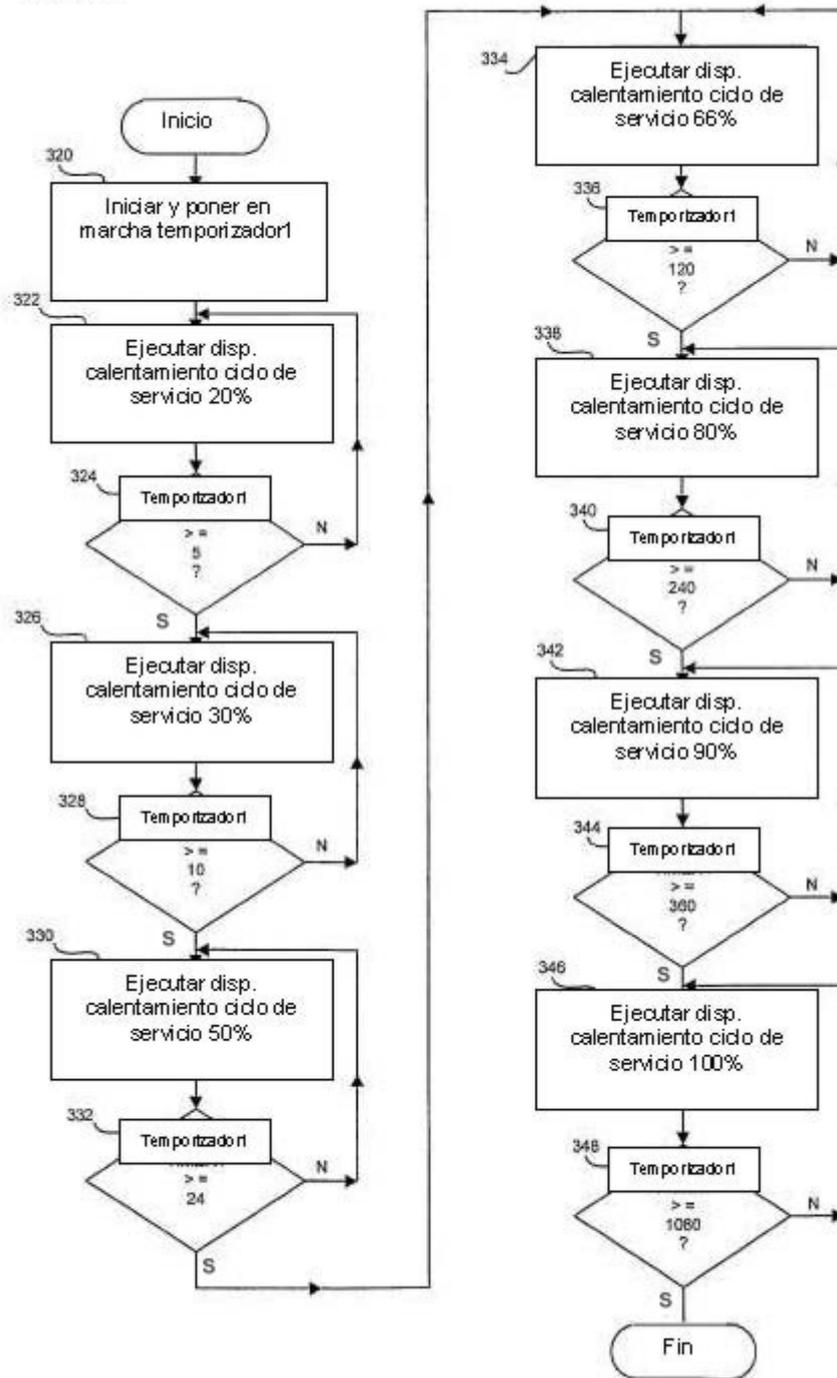


WL – Prueba – PISO SCJ Modelo 093(onda) utilizando tejido limpio
en ajuste 3 durante 4 primeros días

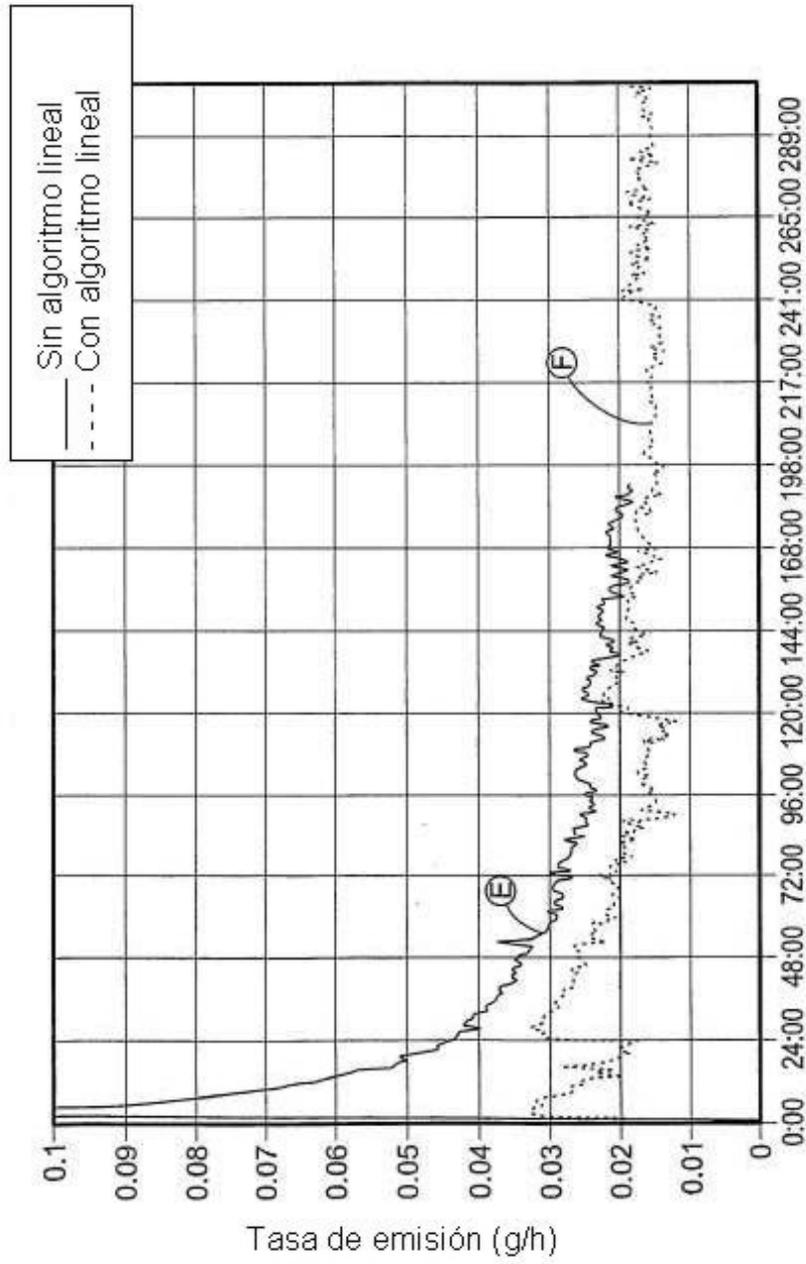


Tiempo transcurrido (hh:mm)
Figura 6

Figura 7

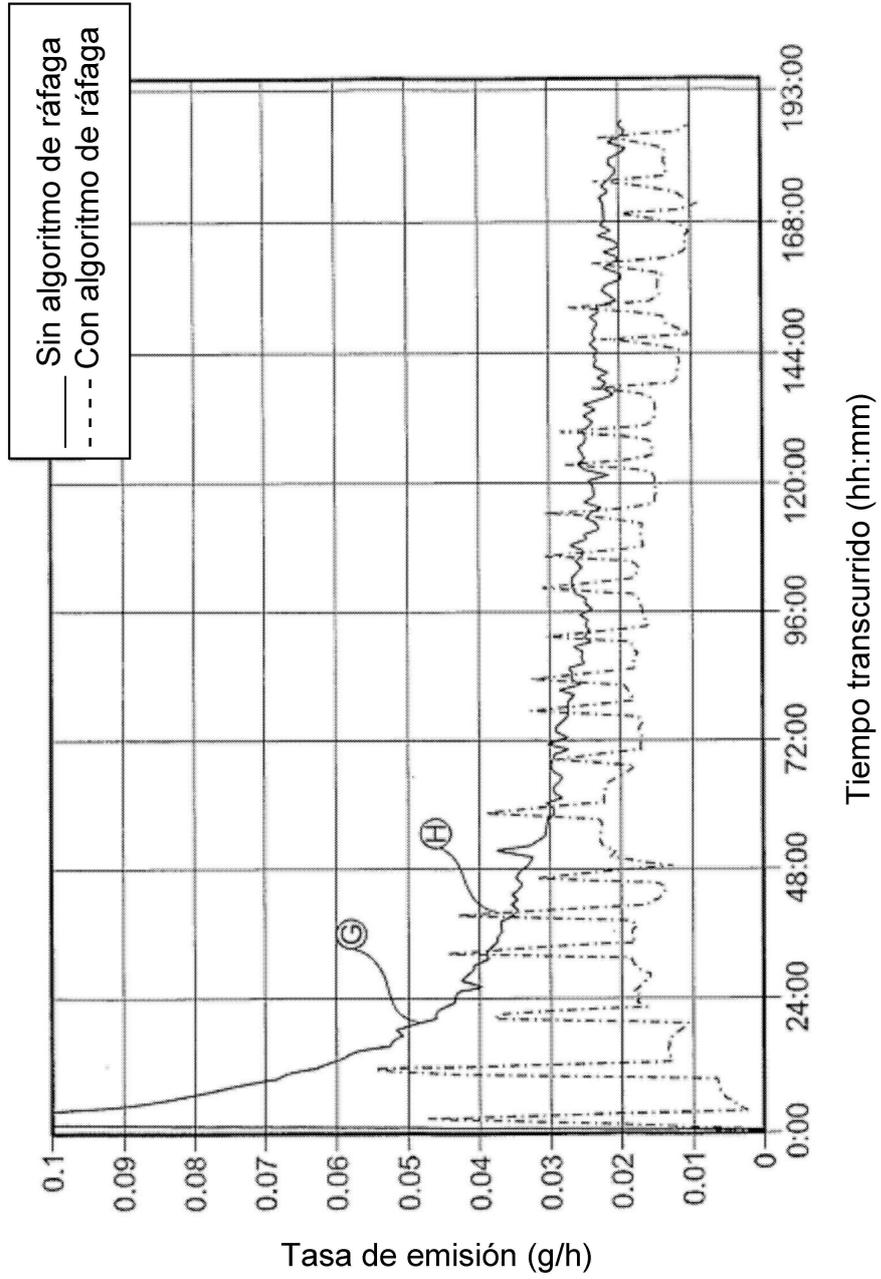


WL – Prueba – PISO SCJ Modelo 093(onda) utilizando tejido limpio
 en ajuste 3 durante 13 primeros días



Tiempo transcurrido (hh:mm)
 Figura 8

WL – Prueba – PISO SCJ Modelo 093(onda) utilizando tejido limpio
en ajuste 3 durante 8 primeros días



Tiempo transcurrido (hh:mm)
Figura 9