

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 325**

51 Int. Cl.:

A61L 9/12 (2006.01)

A61L 9/04 (2006.01)

A01M 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04735767 .8**

96 Fecha de presentación: **02.06.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1628692**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2006**

54 Título: **Aparato para emitir un agente químico**

30 Prioridad:
02.06.2003 GB 0312561
10.10.2003 GB 0323788

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.03.2012

73 Titular/es:
RECKITT BENCKISER (UK) LIMITED
103-105 BATH ROAD
SLOUGH BERKSHIRE SL1 3UH, GB

72 Inventor/es:
Butler, Martin;
Read, Richard y
Smith, Christopher

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 377 325 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

Aparato para emitir un agente químico

La presente invención se refiere a un aparato para emitir un vapor, y a un procedimiento para suministrar un vapor a un espacio de aire.

5 Están disponibles muchos tipos diferentes de aparatos para emitir un vapor.

Algunos dispositivos tradicionales emplean llamas directas, por ejemplo velas con fragancia, o dispositivos que calientan un baño de aceite/agua.

10 Un tipo muy común de dispositivo es un dispositivo de evaporación pasiva simple. Al comienzo del uso, un suministro del agente químico requerido se expone a la atmósfera, y empieza a evaporarse. Generalmente, una vez que la operación ha comenzado el consumidor no tiene medios para controlar la velocidad de liberación del vapor.

15 Un tipo adicional de aparato emplea un calentador eléctrico que está enchufado a un enchufe de suministro eléctrico de la red principal. Se proporciona un emisor de calor, para ayudar en la evaporación. Se ha propuesto controlar el nivel de evaporación controlando el suministro de calor al emanador, desde el que tiene lugar la evaporación. Por ejemplo, en el documento WO 01/21226 el usuario puede hacer funcionar un elemento deslizante que controla la posición de una pieza de barrera cilíndrica, que puede estar interpuesta entre el emanador y la fuente de calor.

Los dispositivos eléctricos son bastante eficaces y populares, aunque el control sobre su funcionamiento no siempre es muy preciso.

20 El documento EP-A-813360 describe un tipo adicional de aparato de evaporación, que esta vez emplea pilas, que hacen funcionar un ventilador. El aparato tiene un cartucho de conexión, que comprende un depósito del agente químico a evaporarse, pilas, una mecha cilíndrica que se extiende desde el depósito, y un emanador separado, articulado al cartucho, entre una posición replegada, en la que el cartucho ocupa un espacio mínimo, y una posición operativa, en la que se proyecta hacia fuera de la parte superior del cartucho, y se ha puesto en contacto con el extremo superior de la mecha. Cuando está en esta posición hacia fuera, está por encima del ventilador. Además, tiene orificios de paso, de manera que cuando el ventilador se hace funcionar se sopla aire a través del emanador, llevándose las moléculas del agente químico que se han atraído por acción capilar.

30 Sin embargo, en el documento EP-A-813360 no se proporciona ninguna alteración de la salida, distinta de hacer girar el emanador, de manera que la conexión entre la mecha y el emanador se rompe completamente. En otras palabras, el aparato básicamente está encendido o apagado. Adicionalmente, proporcionar un emanador giratorio es algo complicado y caro, y el funcionamiento correcto del aparato depende de la formación de un buen contacto entre el extremo expuesto de la mecha y el emanador. No es fácil diseñar un aparato en el que se asegura este buen contacto, que tendrá lugar ocasionado por la manipulación del consumidor.

De acuerdo con un primer aspecto de la primera invención, se proporciona un aparato para emitir un agente químico en forma de vapor, comprendiendo el aparato:

un cartucho recargable extraíble que comprende:

- 35 un depósito que contiene al agente químico en forma líquida;
- una mecha en comunicación con el agente químico;
- un emanador soportado por la mecha y localizado fuera del depósito; y

una base que comprende:

- un ventilador que funciona eléctricamente para impulsar aire sobre el emanador,

40 comprendiendo adicionalmente el aparato:

- una cubierta que contiene una salida y entradas de aire; **caracterizado por que** el depósito está formado por una pared inclinada rebajada, que actúa como superficie de desviación, total o parcialmente alineada con el ventilador para desviar durante el uso el aire impulsado fuera de una trayectoria ascendente lineal y/o introducir o aumentar la turbulencia.

45 Preferentemente, el aparato incluye pilas para hacer funcionar el ventilador. Sin embargo, el aparato que funciona con la red principal de acuerdo con la presente invención no queda excluido.

Preferentemente, el agente químico se selecciona entre una fragancia, un desodorante sin fragancia, un descongestivo, insecticida, repelente de insectos, agente antialérgico y esterilizador.

50 Preferentemente, el emanador está soportado en la parte superior de la mecha, es decir, en el extremo distal de la mecha. Preferentemente, el extremo proximal de la mecha se sumerge en el agente químico hasta que el agente

químico se ha agotado.

5 Preferentemente, el emanador es un cuerpo que tiene una, o preferentemente más, superficies sobre las cuales fluye el aire. Por ejemplo, puede tener una, o preferentemente dos, superficies generalmente planas, transversales a la mecha. Preferentemente la o cada superficie es sustancialmente perpendicular a la mecha. Preferentemente, la o cada superficie es de un área en el intervalo de 400-1600 mm², más preferentemente de 600-1200 mm².

Preferentemente, el emanador y la mecha generalmente tienen una sección transversal con forma de T, tomada a lo largo del eje de la mecha.

Preferentemente, el emanador tiene una vista en planta circular.

10 Preferentemente, el emanador tiene una sección transversal mayor que la mecha. Preferentemente, el área del emanador, en vista en planta, es al menos dos veces el área de la sección transversal de la mecha, más preferentemente al menos cuatro veces y, aún más preferentemente, al menos seis veces.

15 Preferentemente, el emanador está localizado de manera que, durante el uso, el aire es capaz de fluir sobre la parte superior del mismo, preferentemente transversalmente. Más preferentemente, el aire es capaz de fluir por debajo del mismo así como por encima de la superficie superior del mismo. El aire, preferentemente, es capaz de fluir a través del emanador, preferentemente de un lado a otro. Por ejemplo, el depósito preferentemente tiene una pared superior a través de una abertura en la que se extiende la mecha; y el emanador se mantiene en relación separada de esa pared superior. El aire puede fluir sobre la superficie superior del emanador, aunque también a través del espacio entre la pared superior del depósito y el lado inferior del emanador. En realizaciones en las que el aire puede fluir solo sobre la superficie superior del emanador, el emanador puede estar localizado adecuadamente contra dicha pared superior, preferentemente en un asiento proporcionado para el mismo. Como se ha indicado anteriormente, pueden verse otras disposiciones que permiten el flujo sobre una pluralidad de superficies (dentro de esta definición se incluyen piezas respectivas de una superficie esférica u ovoide).

20

El emanador puede funcionar para moverse entre una primera configuración, inoperativa, y una segunda configuración, operativa.

25 La configuración operativa, preferentemente, permite el flujo de aire alrededor y/o a través del emanador.

El emanador puede estar adaptado para moverse entre la primera y segunda configuraciones mediante un desviador elástico, que puede ser un resorte, preferentemente un resorte cónico.

El emanador puede desviarse hacia la segunda configuración.

30 La primera configuración puede ser una configuración rebajada. La segunda configuración puede ser una configuración elevada.

El emanador puede funcionar para moverse respecto a la mecha, preferentemente por acción del desviador elástico. El emanador puede incorporar un anillo adaptado para permitir el movimiento respecto a la mecha.

35 El emanador puede mantenerse en la primera configuración mediante una cubierta, que puede estar asegurada al depósito. El emanador, preferentemente, está dispuesto para moverse a la segunda configuración al retirar la cubierta.

La mecha, cuando está en la segunda configuración, tiene ventajosamente buenas características de emanación debido a la mejora de las características del flujo de aire, en comparación con emanadores de posición fija. El aire puede hacerse fluir ventajosamente transversalmente a través de una o a ambas superficies principales del emanador, que pueden ser las caras superior e inferior, de un lado a otro.

40 El emanador puede comprender una serie de proyecciones, preferentemente formadas por recortes. Las proyecciones pueden ser dientes radiales. El emanador puede estar fabricado de un material deformable, que puede adoptar la segunda configuración por movimiento a una orientación preferida.

Preferentemente, el emanador, así como la mecha, pueden ser un cuerpo capilar ordinario, formado por ejemplo por presión en caliente, extrusión o sinterización de un material fibroso, por ejemplo fibras de poliolefina.

45 Preferentemente, el emanador no tiene ninguna perforación de paso no capilar.

Preferentemente, la abertura está formada por un número de paredes lobuladas. Por ejemplo, cuando hay cuatro paredes lobuladas, la abertura tendría entonces forma cuadrifoliar, con porciones que se engranan a la mecha para mantenerla en su sitio, y cuatro pequeñas aberturas, a intervalos de 90°.

50 Preferentemente, la cantidad del agente químico presente al inicio de la operación está en el intervalo de 10-40 ml, más preferentemente de 12-25 ml.

- Preferentemente, el aparato de la invención está diseñado para un buen funcionamiento durante un periodo de al menos 30 días. Preferentemente la cantidad de agente químico que se evapora por día por el aparato de la invención no varía más de cuatro veces, entre el primer día de operación y (como referencia) el día vigésimo.
- 5 Preferentemente, la cantidad de agente químico que se evapora por día por el aparato de la invención no varía más de dos veces, entre el séptimo día de funcionamiento y (como referencia) el día vigésimo.
- Preferentemente, la cantidad de agente químico que se evapora en total durante la primera semana de funcionamiento, no es mayor de tres veces la cantidad que se evapora durante la cuarta semana de funcionamiento, en condiciones operativas idénticas del aparato y en condiciones ambientales idénticas.
- 10 Cuando el emanador tiene más de una condición operativa (por ejemplo "alta" y "baja") las definiciones del presente documento respecto al rendimiento satisfacen al menos una de dichas condiciones. Preferentemente, satisfacen todas estas condiciones.
- Preferentemente, el aparato puede ajustarse de manera que la cantidad de agente químico evaporado no supere 0,6 g/día para cualquier día de su funcionamiento y, preferentemente, no supere 0,4 g/día.
- 15 Preferentemente, el aparato incluye una base sobre la cual está montado el ventilador, y un motor para el mismo. Preferentemente, la base está formada con un zócalo para recibir la región inferior de un cartucho, que comprende el depósito y un compartimento para pilas. Dicho cartucho puede suministrarse como una recarga.
- Preferentemente, la pared superior del depósito tiene una abertura que está ligeramente sobredimensionada, para la mecha. Esto sirve para permitir las purgas, y también para permitir que cualquier agente químico en la parte superior del depósito volviera a drenarse al interior del mismo, por ejemplo cuando un cartucho de recarga que comprende el depósito, cerrado, se ha invertido durante el transporte o almacenamiento.
- 20 Preferentemente, el depósito, o el cartucho que comprende el depósito y el compartimento para pilas, se ajusta a la base por presión. Esto puede conseguirse mediante lengüetas, rebordes, crestas o similares deformables elásticamente, que pueden deslizarse pasados unos de otros. Preferentemente, de esta manera se consigue un ajuste firme, para proporcionar un alto nivel de seguridad contra la separación no intencionada y contra el vertido.
- 25 La superficie de desviación está presente para desviar el aire impulsado fuera de una trayectoria ascendente lineal hacia la salida del aparato, y/o para introducir o aumentar la turbulencia. La superficie de desviación se proporciona para asegurar que el aire fluye por una ruta tortuosa entre el ventilador y la salida, y/o que el flujo de aire tiene un alto grado de turbulencia. La superficie de desviación es un rebaje, o una porción de pared sobresaliente formada en una pared lateral del depósito.
- 30 Preferentemente, el ventilador está localizado generalmente en un lado del dispositivo, y la salida está localizada generalmente en el otro lado del dispositivo, estando preferentemente el primero en una posición baja y estando preferentemente la último en una posición alta; y con el emanador localizado entre ellos, de manera que el aire impulsado debe pasar por el emanador para alcanzar la salida.
- La superficie de desviación, cuando se proporciona, preferentemente está localizada de manera que estimula el aire impulsado lejos del emanador. El aparato incluye una cubierta, y la cubierta contiene la salida mencionada anteriormente, junto con entradas de aire. La cubierta es una pieza decorativa, y oculta las piezas operativas de la vista. El usuario puede seleccionar un diseño o color diferentes de la cubierta, sin cambiar las piezas operativas.
- 35 Una cubierta se ajusta adecuadamente sobre las piezas operativas, estando abierta en su base para permitir que las piezas operativas pasen, preferentemente hasta que la cubierta y las piezas operativas se engranen positivamente entre sí.
- 40 Preferentemente, el depósito y el emanador están provistos de un tapón extraíble, que evita la evaporación del agente químico durante el transporte y almacenamiento. El tapón extraíble puede ser convenientemente un tapón de rosca. Preferentemente, el tapón extraíble es demasiado grande para permitir que la cubierta reciba las piezas operativas con el tapón puesto. De esta manera, se obliga al usuario que lo retire antes de ensamblar el aparato para su funcionamiento.
- 45 Se ha descubierto, para nuestra sorpresa, que la cubierta diseñada de esta manera como una pieza decorativa, es importante para obtener un buen rendimiento. Hemos obtenido un perfil excelente de velocidad de evaporación en estado estacionario como una función del tiempo cuando la cubierta tiene una pluralidad de canales de entrada de aire que, como alternativa, pueden denominarse guías de aire o inyectores, o rejillas reguladoras, canaletas o limitadores (lo opuesto a aberturas de tipo ventana); y/o en el que la cubierta tiene aberturas que introducen aire en el espacio interior dentro de la cubierta, en una o más direcciones generalmente transversales a la dirección o direcciones en las que el aire sale de la cubierta, a través de la salida.
- 50

Preferentemente, la cubierta tiene dos lados principales identificables, cada uno de los cuales contiene al menos un canal de entrada de aire y, preferentemente, una pluralidad de canales de entrada de aire; y una pared delantera que contiene la salida, preferentemente en una posición elevada de la misma.

5 Preferentemente, cada canal de entrada de aire tiene forma de rendija y comprende superficies solapantes opuestas.

Preferentemente, cada canal de entrada de aire es curvo, teniendo cada lado principal de la cubierta un primer y segundo canales de aire, que son curvos, de manera que sus lados convexos se enfrentan entre sí.

Preferentemente, los canales de entrada de aire son tales que el aire extraído a través de ellos debe seguir una trayectoria no recta, preferentemente sinuosa.

10 Preferentemente, la cubierta es tal que, cuando se visualiza desde la parte delantera, el interior de la cubierta queda oculto a la vista.

Preferentemente, los canales de aire de entrada son sustancialmente la única ruta para que el aire entre en el aparato.

15 Además, como se ha mencionado anteriormente, el usuario puede adquirir paquetes de recarga del agente químico, preferentemente provisto de pilas nuevas, en un paquete de una sola pieza. Preferentemente, el funcionamiento es tal que el agotamiento del agente químico coincide con el agotamiento de las pilas.

20 Preferentemente, el compartimento para pilas se sella en la fábrica. Preferentemente, tiene un cierre frágil que se abre para permitir que se realice el contacto eléctrico requerido. Por cierre frágil se entiende que debe romperse para retirar las pilas. Preferentemente, no puede restaurarse posteriormente. La provisión de un cierre frágil alienta al consumidor a usar las pilas proporcionadas, seleccionándose estas para que queden agotadas a la vez, o poco después, del agotamiento del agente químico. Facilita también el reciclado de las pilas una vez agotadas.

25 En una realización alternativa, el consumidor podría acceder al compartimento para pilas y retirar las pilas. En dicha realización, al menos un extremo del compartimento para pilas, preferentemente el extremo inferior, se forma de tal manera que solo el terminal de pila correcto puede ser recibido; por ejemplo un terminal positivo en un lado y un terminal negativo en el otro lado. Los lados puede estar separados positivamente, por ejemplo mediante una pared divisora.

30 Preferentemente, el funcionamiento del aparato es controlable. En una realización, podría controlarse mediante la velocidad del ventilador. Preferentemente, sin embargo, se controla controlando los periodos durante los que funciona el ventilador. De esta manera, el aparato puede incluir un circuito de temporización electrónico. En una realización su modo de funcionamiento puede ser el siguiente:

- funcionamiento pasivo - ventilador apagado. Es probable que tenga lugar algo de evaporación natural desde el emanador.
- funcionamiento de nivel medio - ráfagas cortas de funcionamiento del ventilador, separadas por periodos sin funcionamiento y controlado por un circuito de temporización.
- 35 - funcionamiento estimulado - largos periodos de funcionamiento del ventilador y/o periodos más cortos entre medias que en el funcionamiento regular, y controlado por el circuito de temporización.

Muchos regímenes operativos podrían definirse mediante el circuito de temporización.

El dispositivo está diseñado de manera que, cuando funciona a lo largo de su vida útil en un funcionamiento regular, la evaporación del agente químico es completa a los 25-80 días, preferentemente 40-60 días.

40 Un régimen operativo en el que el ventilador funciona continuamente no se excluye, aunque no es probable que sea deseable, excepto quizás en entornos constantemente odoríferos. Aparte de un tiempo de vida útil más corto del depósito y las pilas, el beneficio de dicho funcionamiento puede ser reducido, en realizaciones de emisión de fragancia, por el fenómeno conocido como anosmia o atenuación nasal. Esta no es la cuestión en el caso de un insecticida, por ejemplo, pero cuando el agente químico es una fragancia, la percepción de esa fragancia por el usuario es más pronunciada cuando se suministra por ráfagas.

45 Se ha descubierto que el suministro del agente químico en ráfagas, en un aparato preferido de la presente invención, que incluye un circuito de temporización, es ventajoso en todos los casos en términos de conseguir un buen control de salida, pero en el caso de una fragancia es particularmente beneficiosos para evitar la atenuación nasal.

50 Preferentemente, el ventilador está situado sobresaliendo del motor, para ayudar a la marcha libre del ventilador.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para suministrar un vapor en un espacio de aire, mediante el uso de un aparato del primer aspecto de la invención.

De acuerdo con un aspecto adicional no reivindicado de la invención, se proporciona un aparato para emitir un agente químico en forma de vapor, comprendiendo el aparato:

- 5 un depósito que contiene el agente químico en forma líquida;
una mecha en comunicación con el agente químico;
un emanador en comunicación fluida con la mecha, y localizado fuera del depósito;
pudiendo funcionar el emanador para moverse entre una primera configuración no operativa y una segunda configuración operativa.

- 10 La segunda configuración, preferentemente, permite el flujo de aire alrededor del emanador, mientras que la primera configuración, preferentemente, tiene un flujo de aire sustancialmente restringido alrededor del emanador.

Todas las características descritas en el presente documento pueden combinarse con cualquiera de los aspectos anteriores, en cualquier combinación.

- 15 La invención se describirá ahora adicionalmente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

La Figura 1 muestra un emanador de acuerdo con la presente invención en alzado lateral, que muestra predominantemente la cubierta del mismo;

La Figura 2 es una vista correspondiente con una cubierta retirada (y colocada detrás de las piezas operativas del aparato, para mostrar la escala y la disposición de las piezas operativas);

- 20 La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de un cartucho de sustitución para su uso en el aparato;

La Figura 4 muestra la cubierta en vista en perspectiva;

La Figura 5 muestra la cubierta en alzado frontal;

La Figura 6 muestra el interior de una mitad de la cubierta;

La Figura 7 es una sección transversal de la cubierta a lo largo de línea X-X mostrada en la Figura 4;

- 25 Las Figura 8 y 9 son gráficos que muestran el rendimiento del aparato de la presente invención, en comparación con otros aparatos, para dos fragancias diferentes;

Las Figuras 10a y 10b son vistas en sección transversal esquemáticas, en perspectiva parcial, de una realización del emanador en una segunda configuración;

- 30 Las Figuras 11a y 11b son vistas correspondientes a aquellas en las Figuras 10a y 10b de la realización adicional del emanador, en una primera configuración;

Las Figuras 12a y 12b son vistas laterales en sección transversal de una realización adicional no reivindicada, que muestran un depósito con una mecha y un emanador en configuraciones bajada y subida respectivamente;
y

- 35 Las Figuras 13 a 18 muestran gráficos del rendimiento del emanador de la primera realización, y la realización adicional no reivindicada y otro aparato, para diferentes fragancias.

El aparato comprende piezas operativas 2 mostradas en la Figura 2, cubiertas por una cubierta 4, mostrada en la Figura 1. La cubierta tiene paredes delantera y trasera curvadas hacia fuera, cada una de las cuales tiene una serie de rendijas 6 curvadas, que son de aspecto atractivo, pero que funcionan también como canales de entrada de aire. Tiene también una pequeña purga 8 en su región orientada hacia delante más superior. Puede verse que la cubierta se estrecha hacia la purga 8, de manera que tiene forma de un embudo 9, que conduce a la purga 8. La cubierta tiene en cada pared curvada una región 10 ovalada central. En un lado mostrado en la Figura 1, ésta está abierta, de manera que el consumidor puede ver las piezas operativas en su interior, y determinar el estado del aparato a simple vista. Sin embargo, aunque está abierta, no funciona como una purga de aire, pues está en gran medida ocluida por las piezas operativas. Por otro lado, la región ovalada central correspondiente tiene forma de panel.

- 45 En la Figura 1, las elevaciones de la abertura de los canales de aire se muestran sombreados, con la estructura circundante de la cubierta mostrada en blanco. Puede verse que hay cuatro canales de entrada de aire en el lado de la cubierta mostrado. Están dispuestos en pares, generalmente curvados alrededor de la región 10 ovalada central, con los canales de entrada de aire más pequeños más cerca de la región ovalada, y los más grandes más alejados

de la misma. Cada canal de aire de entrada podría describirse como una forma creciente o una forma de plátano. Hay cuatro canales de aire de entrada de aire correspondientes en el lado no mostrado.

5 Cada canal de entrada de aire tiene bordes curvados delanteros 6a, 6a', 6b, 6b' y similares - véase la Figura 6; también las Figuras 1, 7. Por delantero se entiende el lado de entrada del canal de entrada de aire respectivo, es decir, en el lado exterior de la cubierta. Dependiendo de cada borde curvado delantero hay una porción de pared sólida de la cubierta. Esto puede ser una parte de la pared de la cubierta propiamente dicha - por ejemplo la parte 6c en el caso del borde 6a - o una parte acampanada dependiente del borde - por ejemplo la parte 6d en el caso del borde 6a'; 6e en el caso del borde 6b; 6f en el caso del borde 6b'.

10 Cada canal de entrada de aire está diseñado de manera que un borde solapa con la porción de pared sólida. En otras palabras, el aire que pasa a través del canal de entrada de aire debe fluir entre el borde (y la porción de pared sólida dependiente del borde) y la porción de pared sólida mencionada anteriormente; que de esta manera forma un par de rejillas reguladoras, que definen entre ellas lo que puede denominarse canal. Esta característica de "solapamiento" se ilustra mejor en los canales de entrada de aire indicados como 6g y 6h en la Fig. 7.

El área de sección transversal de los ocho canales de entrada de aire es de aproximadamente 24 cm² en total.

15 Como resultado de las características de construcción descritas anteriormente, el aire sigue una trayectoria sinuosa al entrar en el aparato, como se indica esquemáticamente mediante las flechas a través de los canales mostrados a la izquierda en la Fig. 7. Aunque el interior de la cubierta puede verse a través de los canales en la vista lateral de la Fig. 1, (las regiones sombreadas) no se cree que pueda darse el caso de que el aire fluya recto hacia el aparato, sin desviarse de la manera descrita anteriormente.

20 Cuando se visualiza desde la parte delantera (véase la Fig. 5) el interior de la cubierta no puede verse debido a los solapamientos descritos anteriormente. Lo que puede verse en esta vista no son los canales de entrada de aire, sino las piezas acampanadas dependientes 6d', 6f' - véase también la Fig. 1.

La cubierta está moldeada como dos carcasas, con formaciones macho-hembra (11a, 11b - Figs. 6, 7) que les permiten ajustarse juntas por presión. La línea de unión puede verse claramente en las Figs. 4 y 5.

25 Como su base, la cubierta termina en una formación de zócalo 12, mediante la cual puede ajustarse en las piezas operativas.

Las piezas operativas mostradas en la Fig. 2 comprenden una unidad de base 14 y un cartucho 16, que se ajusta en la unidad base.

30 La unidad de base comprende un plinto 17 más inferior, que tiene una pared lateral vertical sobre la que se ajusta la formación de zócalo 12 de la cubierta decorativa 4, en un ajuste de interfaz suave.

Un motor 18 está montado sobre la unidad de base. El motor 18 a su vez tiene montado sobre el mismo un ventilador 20. Se observará que el ventilador 20 está situado sobresaliendo del motor 18 mediante un eje 19.

35 Dentro de la unidad de base 17 está contenido un circuito de temporización electrónica simple (PCB) (no mostrado) para controlar el motor. El usuario controla el motor, a través del circuito, usando un interruptor 21 situado en la parte delantera de la unidad de base, y accesible a través de la cubierta. Éste tiene posiciones de desconectado, regular y estimulado, que dan salidas de vapor que pueden describirse como baja (o pasiva), media y alta.

La unidad de base 17 está formada con un zócalo en el que encaja el cartucho 16, de una manera de ajuste por presión.

El cartucho 16 se muestra en la Fig. 2 pero también, separado del resto del aparato, en la Fig. 3.

40 El cartucho tiene un compartimiento para pilas 22 (indicado mediante las líneas de puntos en la Fig. 3); un depósito 24 para agente químico evaporable; una mecha 26 cilíndrica, relativamente fina (mostrada como rayas próximas en la Fig. 2), que se extiende desde la parte inferior del depósito y a través de una abertura en su pared superior; y un emanador 28 con forma de disco, soportado en el extremo distal de la mecha 26. La mecha y el emanador son de un material capilar, sin ninguna perforación de paso no capilar.

45 El compartimiento para pilas está diseñado para introducir dos pilas AA. Está cerrado por una pared inferior 30 formada por separado. Es una unidad sellada en la fábrica. La pared inferior 30 tiene aberturas para permitir que se realicen los contactos eléctricos requeridos. Retirar la pared inferior la rompe de tal manera que no puede reemplazarse.

50 El depósito tiene una pared inferior 32 que está co-moldeada durante el funcionamiento con las paredes laterales del cartucho. Puede verse en la Fig. 3 que una de sus paredes laterales 34 tiene una sección transversal sigmoidea, pero que el extremo superior del cartucho, en el reborde 36, es circular. Entre la pared sigmoidea 34 y el reborde superior 36 el depósito tiene una pared 38 inclinada y rebajada. Esto puede verse también en la Fig. 2. De esta manera, el depósito tiene una porción de pared sobresaliente, que se proyecta hacia la trayectoria de flujo, por

encima del ventilador, y que cuelga por encima de aproximadamente la mitad de la misma.

La pared superior del depósito no se muestra, pero básicamente tiene una abertura cuadrifoliar a través de la cual pasa la mecha. Los cuatro bordes curvados de la abertura sujetan la mecha, y quedan cuatro espacios, para fines de purga o drenaje. La abertura ayuda por tanto a mantener la mecha en su sitio y, además, la mecha descansa contra la pared interior del compartimento para pilas (como puede verse justo en la Fig. 2). Además, hay una pequeña formación de copa (no mostrada) en la pared inferior del depósito, para que el extremo de la mecha permanezca encima.

En esta realización, el emanador 28 es un disco circular de 33 cm de diámetro y 5 mm de espesor. En contraste, el diámetro de la mecha es de 5,2 mm. Hay un hueco 39 de 5 mm entre el emanador 28 y la pared superior del depósito. El diámetro del emanador es sustancialmente igual que el diámetro interno del reborde 36 del cartucho.

Para usar el dispositivo, la cubierta está localizada en su sitio, con el zócalo 12 sobre el plinto 17. Si el usuario selecciona las posiciones regular o estimulada, el circuito de temporización controla el régimen de encendido/apagado del motor. Por ejemplo, para un funcionamiento regular, el motor podría tener un régimen de repetición de "1 minuto encendido, 5 minutos apagado", mientras que en la posición estimulada puede tener un régimen de repetición de "1 minuto encendido, 2 minutos apagado". Cuando el motor está funcionando, el ventilador impulsa aire hacia arriba. La porción de pared 38 sobresaliente está cerrada por el ventilador, y servirá para desviar el aire y/o aumentar la turbulencia del flujo de aire dentro del aparato. Por razones que no se entienden mejora el funcionamiento del dispositivo, aunque puede esperarse que impida el flujo de aire hacia el emanador. Por una ruta tortuosa desde el ventilador 20 hasta la purga 8 el aire fluye más allá del emanador, presumiblemente de una manera altamente turbulenta. Se verá que se proporciona un flujo de aire por encima o por debajo de la superficie del emanador. Se ha descubierto también que permitir que el aire fluya por debajo del emanador proporciona un beneficio para conseguir un dispositivo controlable, de nuevo sin que la razón sea clara. El aire, cargado con el agente químico evaporado, alcanza la purga 8 a través del embudo 9, y pasa a través de la purga 8 a un espacio de aire externo.

El aparato está diseñado de manera que cuando el agente químico se agota debe coincidir con el agotamiento de las pilas. Si esto no sucede de forma precisa, el agente químico se agotará en primer lugar, teniendo las pilas muy poca viabilidad adicional. El usuario debe adquirir un cartucho de sustitución, con el mismo o un agente químico volátil diferente, y que ya contiene pilas nuevas. Este cartucho de sustitución contiene una mecha y emanador nuevos. Para evitar pérdidas durante el transporte y exhibición en la tienda, el cartucho de sustitución está cerrado mediante un tapón atornillado roscado (no mostrado). Las roscas de tornillo en el cartucho pueden verse como 40 en las Figs. 2 y 3. El usuario simplemente retira y desecha el tapón, manteniendo el cartucho recto, y después se introduce el cartucho en el zócalo sobre el plinto, se reemplaza la cubierta y el dispositivo recargado está listo para su uso. El tapón es de un tamaño que, cuando está en su sitio, la cubierta no puede situarse sobre las piezas operativas.

Las Figs. 8 y 9 dan una indicación del rendimiento de la realización descrita anteriormente, usando dos fragancias diferentes, una fragancia cítrica y una fragancia de vainilla. Esta realización se usó en un modo de emanación pasiva, en comparación con un dispositivo correspondiente, como se ha descrito anteriormente, pero que tiene "ventanas abiertas" en la cubierta, no canales de entrada. Las "ventanas" se localizaron análogamente a los canales de entrada de aire de la primera realización. Ambas cubiertas tenían un área abierta al aire de 24 cm² en total. Ambas tenían 15 cm³ de la fragancia especificada. También se ensaya un dispositivo enchufable comercial, que tenía un calentador para promover la evaporación, usado en su ajuste de calor mínimo, que tenía 21 cm³ de la fragancia, que no tenía un ventilador o una cubierta, y no era de la invención.

Los resultados conseguidos por el aparato de las Figs. 1-7 tienen un nivel notable. Puede verse que incluso en la fase temprana, la velocidad de emanación era mucho menor que para otros dispositivos. Los resultados para el dispositivo con la cubierta de "ventanas" abiertas son mejores que el producto enchufable comercial, pero no tan buenos como aquellos conseguidos por el aparato de las Figs. 1-7.

En otra realización, no hay un hueco entre el emanador y la pared superior del depósito. El emanador puede estar apoyado sobre la pared superior o saliente, que forma un asiento para el emanador. Esta disposición conduce a una emanación más lenta, y puede ser más segura contra los vertidos que la mostrada en las Figs. 1-7.

En otra realización, el alojamiento para pilas no se muestra en la Fig. 3. No obstante, puede tener características moldeadas, que significa que solo un terminal positivo puede ser recibido en una región terminal de una localización de pila y solo un terminal negativo puede ser recibido en la región terminal correspondiente de otra localización de pila. Adicionalmente, las dos localizaciones de pila pueden estar separadas por una pared divisora. La intención es hacer imposible que se realicen inserciones de pila incorrectas.

Las Figs. 10a, 10b, 11a y 11b muestran una realización adicional del emanador y la mecha, junto con un soporte y tapón para el emanador. En esta realización, todas las demás piezas restantes del aparato son iguales, se trata simplemente de que el emanador 28 se ha reemplazado por una forma de emanador diferente, que tiene más funcionalidad. La mecha 26 es también la misma que la mostrada previamente. El emanador 28 funciona para emitir

fragancia de la misma manera descrita anteriormente.

Las diferencias en el emanador 28 mostrado en las Figs. 10a a 11b son tales que el emanador 28 está hecho de un material flexible y elástico, que puede tener "memoria", lo que provoca que se flexionen entre la configuración mostrada en las Figs. 11a y 11b, que es una configuración no operativa o de almacenamiento, y la configuración mostrada en las Figs. 10a y 10b, que es una configuración operativa o de emanación.

Un usuario adquiriría el aparato con el emanador 28 en la configuración mostrada en las Figs. 11a y 11b, es decir, con el emanador 28 flexionado hacia abajo, hacia el asiento del emanador 28a. El asiento del emanador 28a tiene una abertura central a través de la cual sobresale la mecha 26. El asiento del emanador 28a puede asentarse encima del depósito 24 (no mostrado en las figuras por claridad). El asiento del emanador 28a, junto con una tapa del emanador 28b, mantienen al emanador 28 en la configuración mostrada en las Figs. 11a y 11b. La tapa del emanador 28b puede engranarse con el asiento del emanador 28a mediante roscas de interconexión.

En esta realización, puede verse a partir de las Figs. 10a y 11a que el emanador 28 comprende un número de dientes o dientes radiales, que se extiendan lejos de la parte central del emanador 28, teniendo los dientes rebajes 29 entre ellos. La presencia de los dientes y sus rebajes permite que el emanador 28 se mantenga en la configuración con forma de cúpula mostrada en las Figs. 11a-11b, manteniendo la tapa del emanador 28b al emanador 28 en esa posición.

Cuando un usuario desea liberar el emanador 28, la tapa del emanador 28b se desatornilla del asiento del emanador 28a y se retira. La retirada de la tapa del emanador 28b permite que el emanador 28 asuma su configuración plana preferida, como se muestra en la Fig. 10a, con los dientes extendidos en una configuración plana y los rebajes 29 abiertos. Los rebajes 29 se usan para permitir que se consiga la configuración con forma de cúpula en la Fig. 11a y 11b.

Dada la elasticidad del emanador 28, éste tiene tendencia de asumir la configuración mostrada en la Fig. 10a. La presencia de rebajes 29 tiene ventajas en que se proporciona una mayor área superficial para la emanación de un agente químico evaporable.

Como puede verse en la Fig. 10b, por debajo del emanador 28 cuando está extendido, y por encima del asiento del emanador 28a, hay un espacio de aire, que potencia adicionalmente la circulación de aire y, de esta manera, la emanación del agente químico.

Esta realización tiene ventajas en que se proporciona una mayor circulación de aire por la presencia de los rebajes en el emanador 28. También, el emanador 28 se mantiene en el asiento del emanador 28a durante el tránsito y almacenamiento, lo que tiene ventajas significativas y evita fugas del agente químico. La presencia del asiento del emanador 28a evita la presencia potencial de cavidades en las que podría acumularse el agente químico, eliminándose las cavidades debido a que están llenas con el emanador 28 cuando éste está en la posición almacenada mostrada en las Figs. 11a y 11b.

Las Figs. 12a y 12b muestran una realización no reivindicada adicional. En esta realización, la mecha 26 y el emanador 28 de nuevo tienen configuraciones cerrada y abierta, mostradas respectivamente en las Figs. 12a y 12b. En estas figuras solo se muestran el depósito 24, la mecha 26 y el emanador 28 (junto con otras piezas que se describirán más adelante). El resto de las piezas del aparato son como se ha descrito anteriormente con relación a las realizaciones previas. En la Fig. 12a se muestra que el depósito 24 contiene la mecha 26, que está separada a una distancia elegida desde la base del depósito, para permitir tolerancias de fabricación, mientras que al mismo tiempo permite la captación de la mayor parte del agente químico que se va a almacenar en su interior. La mecha 26 se extiende fuera del depósito 24 a través de una abertura en su interior. La mecha 26 también se extiende a través del emanador 28, mediante un anillo 28 que rodea una abertura central del emanador 28. Una pared superior del depósito 24 incorpora un rebaje escalonado 24a, en el que se recibe un desviador elástico 25. Una tapa del emanador 28b se muestra por encima del resto de las piezas de la Fig. 12a por claridad, aunque en realidad la tapa del emanador 28b está asegurada al depósito 24 mediante roscas de interconexión mostradas como 28c sobre la tapa del emanador 28b.

El desviador elástico 25 se mantiene por debajo del emanador 28, que a su vez se mantiene bajado, contra la fuerza ascendente del desviador elástico 25, mediante la etapa del emanador 28b. En esta realización, se permite que el emanador 28 se mueva respecto a la mecha 26, mecha 26 que se mantiene en su posición respecto al depósito 24, en lugar de mantenida en su posición respecto al emanador 28. De esta manera, con la tapa del emanador 28b en la configuración cerrada, con las roscas 28c de la tapa 28b engranadas en el depósito 24, el emanador 28 se mantiene bajado. Esto tiene la ventaja de eliminar las cavidades abiertas, en las que el agente químico podría acumularse durante el tránsito o almacenamiento, que se liberará de forma indeseable cuando un usuario retira la tapa 28b, provocando un vertido.

Después de retirar la tapa del emanador 28b, el desviador elástico 25 empuja el emanador 28 hacia arriba, a lo largo de la mecha 26, y hasta un extremo de la misma. Como puede verse en la Fig. 12b, el desviador elástico 25 está extendido, y el emanador 28 incluye el anillo 27 al que está asegurado, o contra el cual se apoya, el desviador elástico 25. El anillo 27 también permite el movimiento del emanador 28 respecto a la mecha 26. Se permite un buen

flujo de aire alrededor del emanador 28 mediante el desviador elástico 25, debido a que empuja al emanador 28 hacia arriba, para permitir un mayor flujo de aire alrededor del emanador 28, que podría conseguirse de otra manera.

5 El desviador elástico 25 se muestra como una estructura con forma de cúpula en la Fig. 12b, aunque no hay limitación respecto al tipo de forma que puede usarse, por ejemplo, podría usarse un resorte helicoidal. Una forma útil del resorte helicoidal que se ha usado es un resorte cónico que permite que se use menos espacio por el resorte comprimido, debido a que sus espirales se asientan perfectamente unas dentro de otras.

En esta realización, el emanador 28 está fabricado del mismo material analizado en relación con la primera realización, es decir, el material sinterizado. La realización descrita en relación a las Figs. 12a y 12b tiene la ventaja de que la mecha 26 no es deformable, permitiendo el uso de los materiales de emanador existentes.

10 Las Figs. 13 a 18 muestran gráficos de pérdida de peso para tres tipos diferentes de dispositivos que funcionan usando el ventilador 20, en sus ajustes mínimo y máximo. Los gráficos muestran el funcionamiento durante un periodo de 43 días, con pérdidas de peso mostradas en gramos. La referencia en los gráficos a "resorte mín" y "resorte máx" se refiere a las cifras de rendimiento del dispositivo mostrado en las Figs. 12a y 12b. La referencia a "paraguas convencional mín" y "paraguas convencional máx" en los gráficos, se refiere a las cifras de rendimiento de los dispositivos que tienen un emanador dispuesto en una posición fija, como se muestra en la Fig. 2. La referencia a "tapón roscado mín" y "tapón roscado máx" en los gráficos, se refiere a las cifras de rendimiento para un emanador que está localizado con su cara inferior apoyada en una parte superior del depósito 24, de manera que no hay flujo de aire sobre la cara inferior del emanador.

20 En el dispositivo para el que se muestran los resultados mediante las líneas 5 y 6 (tapón roscado mín/tapón roscado máx) hay una menor área superficial del emanador 28, debido a la menor superficie que se apoya en el depósito. De esta manera, los resultados en las Figs. 13 y a 18 para esta versión muestran una pérdida de peso consistentemente menor durante el periodo de ensayo.

25 La realización mostrada en las Figs. 12a y 12b tiene pérdida de peso mayor, que se ve como ventajoso, que el emanador fijo 28 mostrado en la Fig. 2. La razón para esto se cree que es que hay un mayor espacio de circulación de aire en la realización mostrada en las Figs. 12a y 12b, en comparación con la mostrada en la Fig. 2. De esta manera, se ve como ventajoso tener el emanador 28 móvil, cargado por resorte, que se muestra en las Figs. 12 y 12b.

30 Los gráficos en las Figs. 13 a 18 se refieren a resultados para los dispositivos indicados, cuando se usan con la siguiente fragancia en el orden de las figuras; cítrico puro, vainilla, primavera dulce, aire fresco, melón fresco, bayas del campo, produciendo dichas fragancias el presente solicitante.

La unidad que comprende el depósito 24, la mecha 26, el desviador elástico 25, el emanador 28 y la tapa 28b puede comercializarse como una sección de sustitución para el aparato descrito en relación con las Figs. 1 a 7.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para emitir un agente químico en forma de vapor, comprendiendo el aparato:
 - un cartucho de recarga (16) extraíble, que comprende:
 - un depósito (24) que contiene el agente químico en forma líquida;
 - una mecha (26) en comunicación con el agente químico;
 - un emanador (28), soportado por la mecha, y localizado fuera del depósito; y
 - una base (14) que comprende:
 - un ventilador (20) que funciona eléctricamente, para impulsar aire sobre el emanador
 comprendiendo adicionalmente el aparato:
 - una cubierta (4) que contiene una salida (8) y entradas de aire (6); **caracterizado porque** el depósito está formado con una pared (38), inclinada y rebajada, que actúa como superficie de desviación, total o parcialmente alineada con el ventilador para desviar durante el uso el aire impulsado fuera de la trayectoria ascendente lineal, y/o introducir o aumentar la turbulencia.
2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las entradas de aire en la cubierta se proporcionan mediante una pluralidad de canales de entrada de aire, introduciendo aire dichos canales de entrada de aire en el espacio interior dentro de la cubierta, en una o más direcciones generalmente transversales a la dirección o direcciones en las que el aire sale de la cubierta a través de la salida en uso.
3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, en el que los canales de entrada de aire están conformados de manera que el aire extraído a través de los mismos debe seguir una trayectoria no recta, preferentemente una trayectoria sinuosa.
4. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el ventilador está localizado generalmente en un lado del dispositivo en una posición baja, y la salida está localizada generalmente en el otro lado del dispositivo en una posición más alta, estando el emanador localizado entre el ventilador y la salida de manera que, durante su uso, el aire impulsado debe pasar por el emanador para alcanzar la salida.
5. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cartucho de recarga se ajusta en la base de una manera de ajuste por presión.
6. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cartucho de recarga incluye un compartimento para una o más pilas.
7. Aparato de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el compartimento está configurado para permitir que una o más pilas se retiren del mismo.
8. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el emanador tiene una sección transversal mayor que la mecha.
9. Aparato de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el área del emanador, en una vista en planta, es al menos dos veces el área de la sección transversal de la mecha.
10. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el emanador tiene una superficie superior generalmente plana sobre la que fluye aire.
11. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el emanador tiene dos superficies generalmente planas, transversales al eje de la mecha.
12. Aparato de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la base está formada con un zócalo para recibir la región inferior del cartucho de recarga, que comprende el depósito y el compartimento para pilas.
13. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la salida del agente químico no supera los 0,6 g/día en cualquier modo de uso normal, y en cualquier fase de la vida útil del aparato.
14. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene medios para ajustar la salida de volátiles del aparato.
15. Aparato de acuerdo con la reivindicación 14, en el que el medio para ajustar la salida de volátiles del aparato comprende medios para controlar los periodos durante los cuales funciona el ventilador.
16. Un procedimiento para suministrar un vapor en un espacio de aire, mediante el uso de aparatos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

- 5 17. Un cartucho de recarga adaptado para ser acoplado a una base de un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-15, en el que el cartucho comprende un depósito, un agente químico dentro del depósito, una mecha al menos parcialmente en comunicación con el agente químico, un emanador soportado por la mecha, un compartimento para pilas que contiene pilas, **caracterizado porque** el depósito está formado con una pared inclinada y rebajada, que actúa como un superficie de desviación, total o parcialmente alineada con el ventilador para desviar durante su uso el aire impulsado fuera de una trayectoria ascendente lineal y/o introducir o aumentar la turbulencia.

10

Fig.1

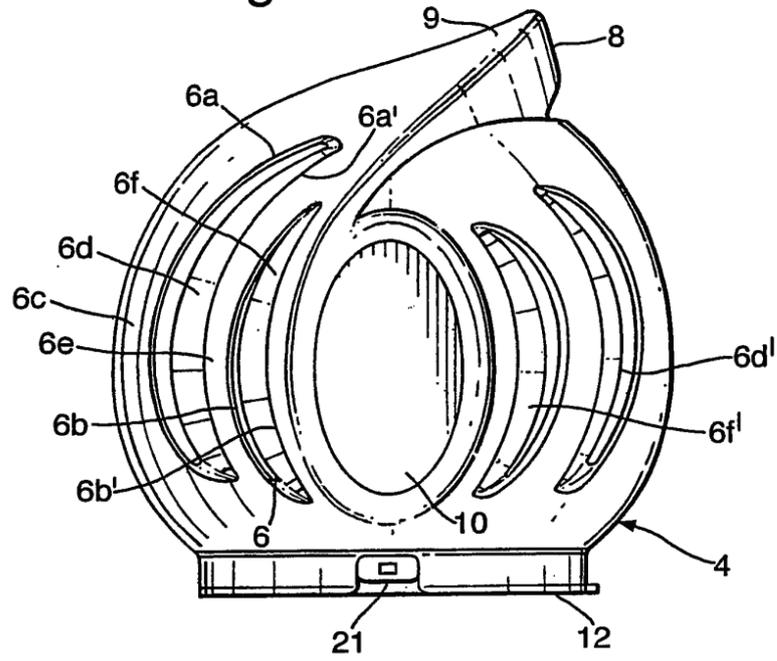


Fig.2

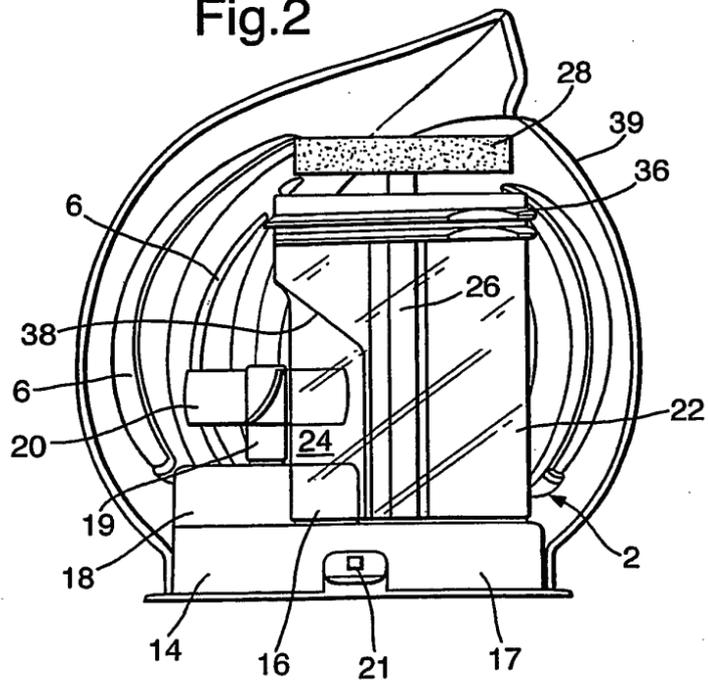


Fig.3

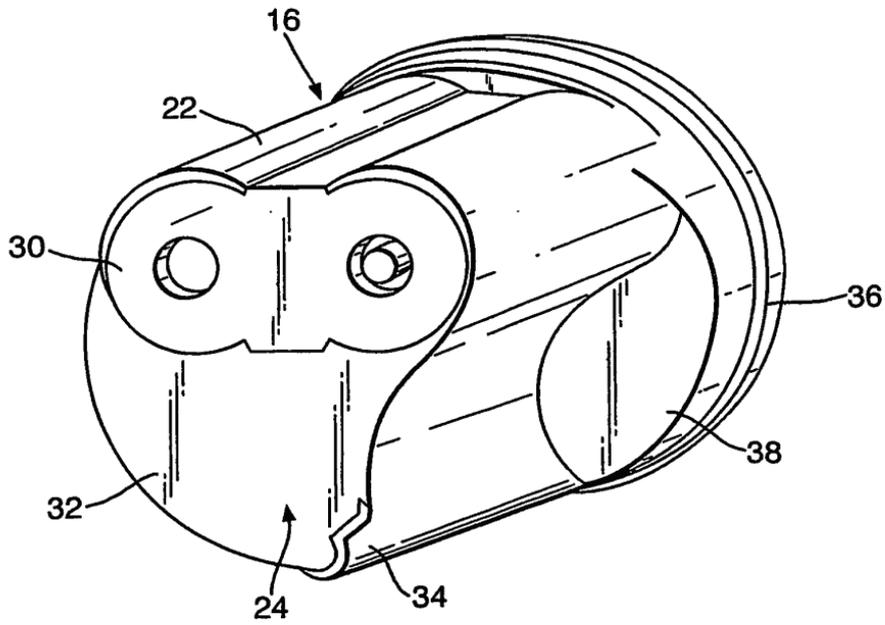


Fig.4

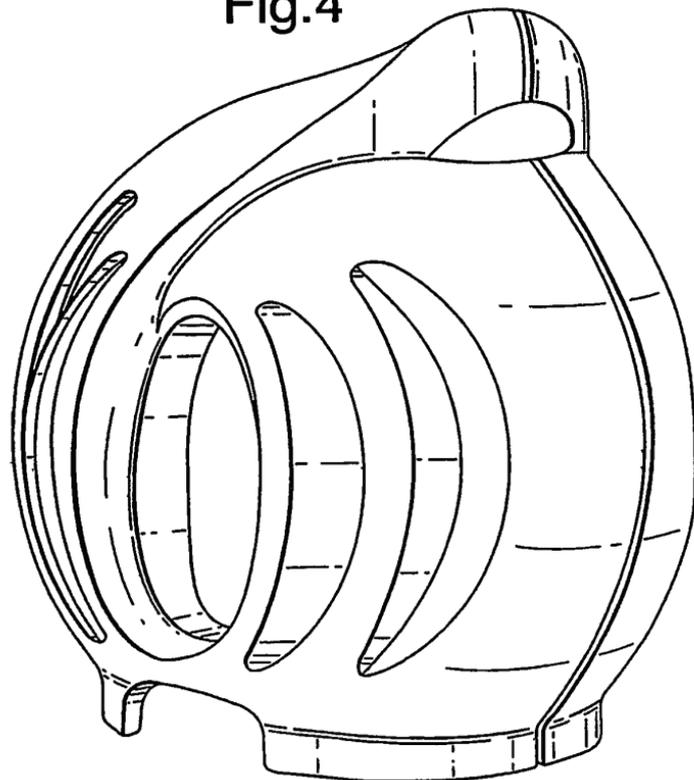


Fig.5

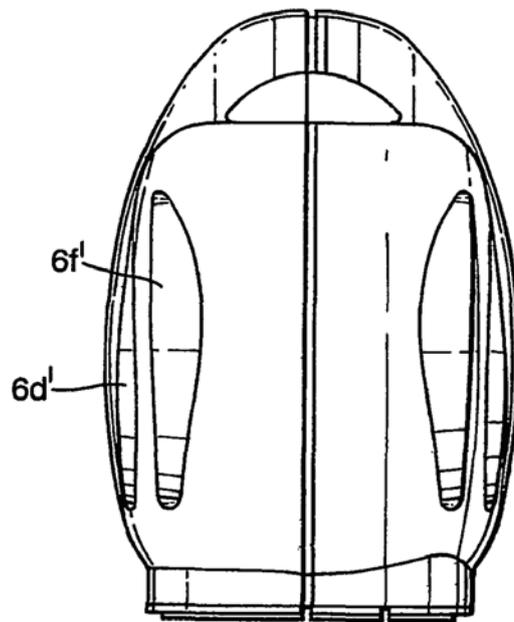


Fig.6

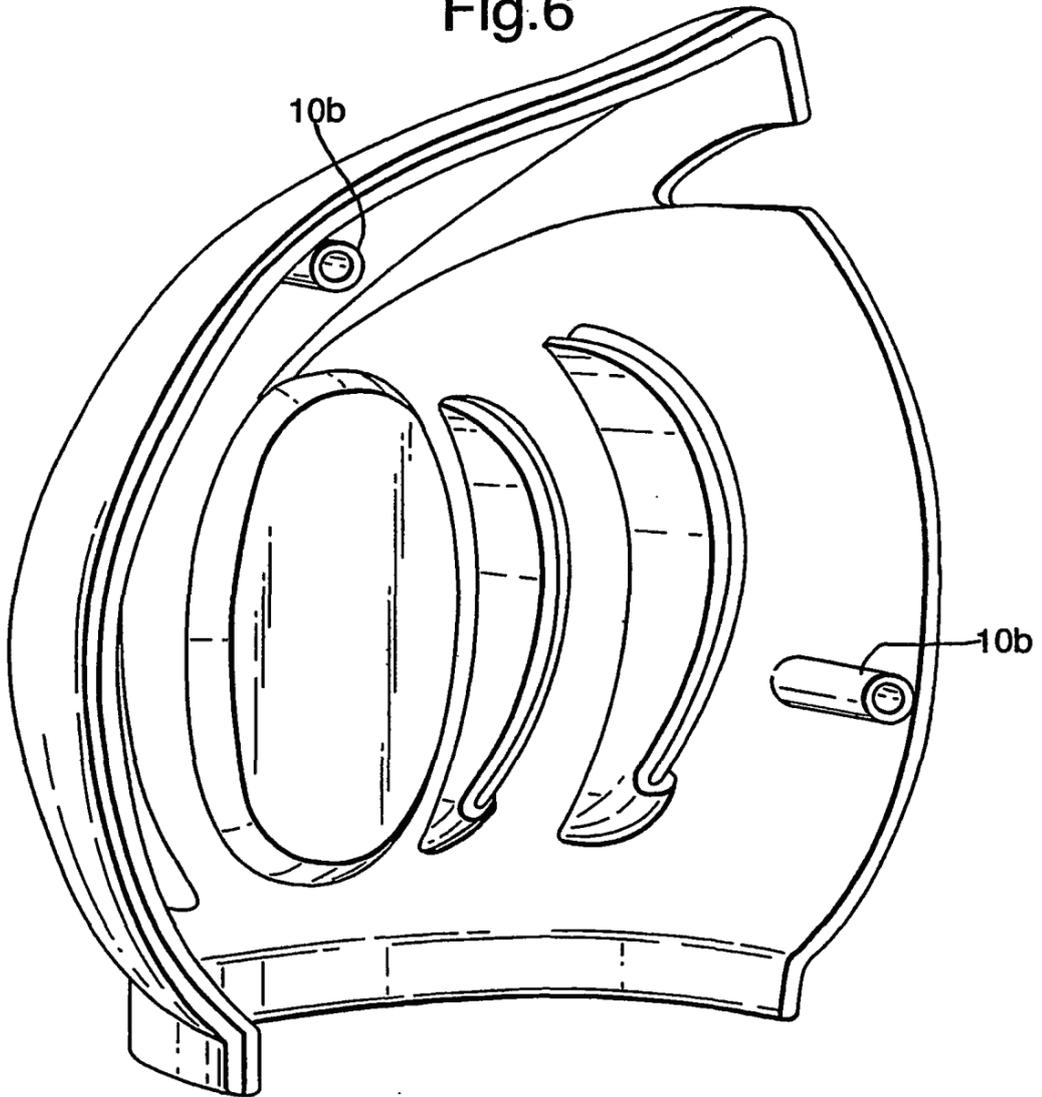


Fig.7

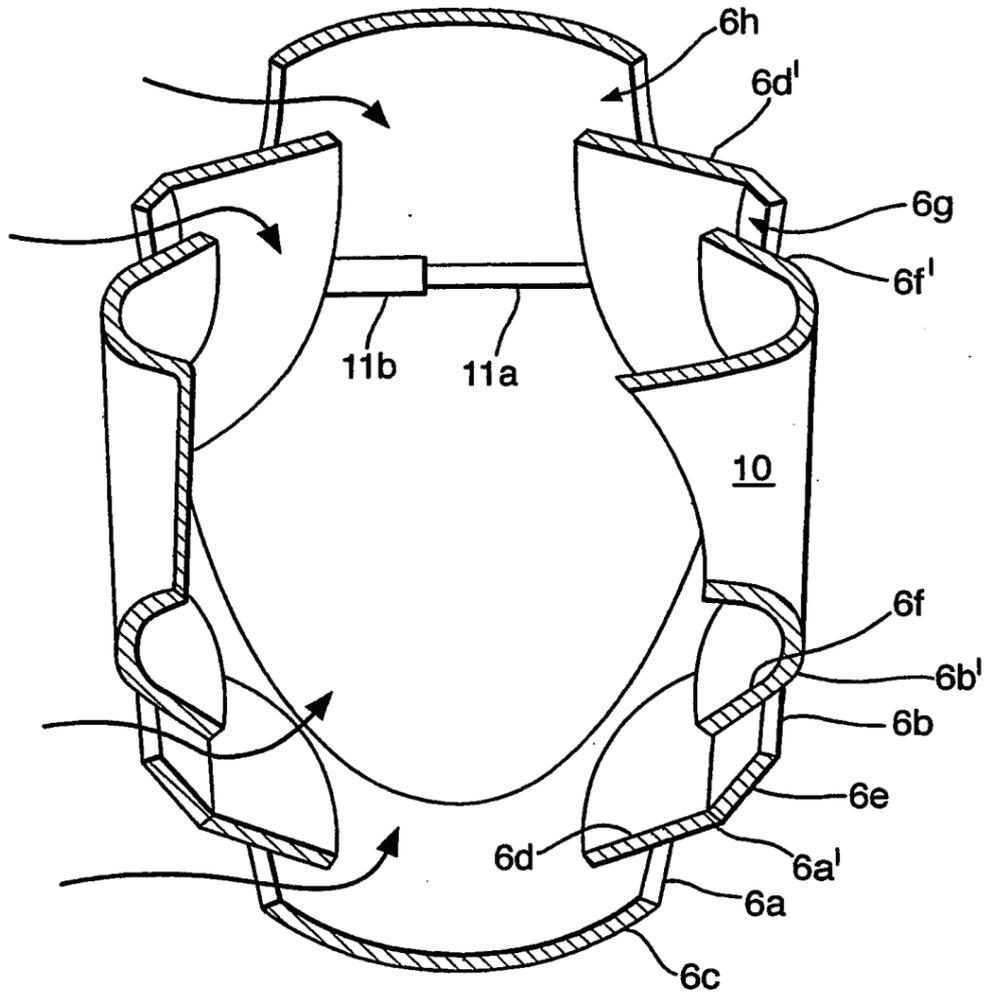


Fig.8

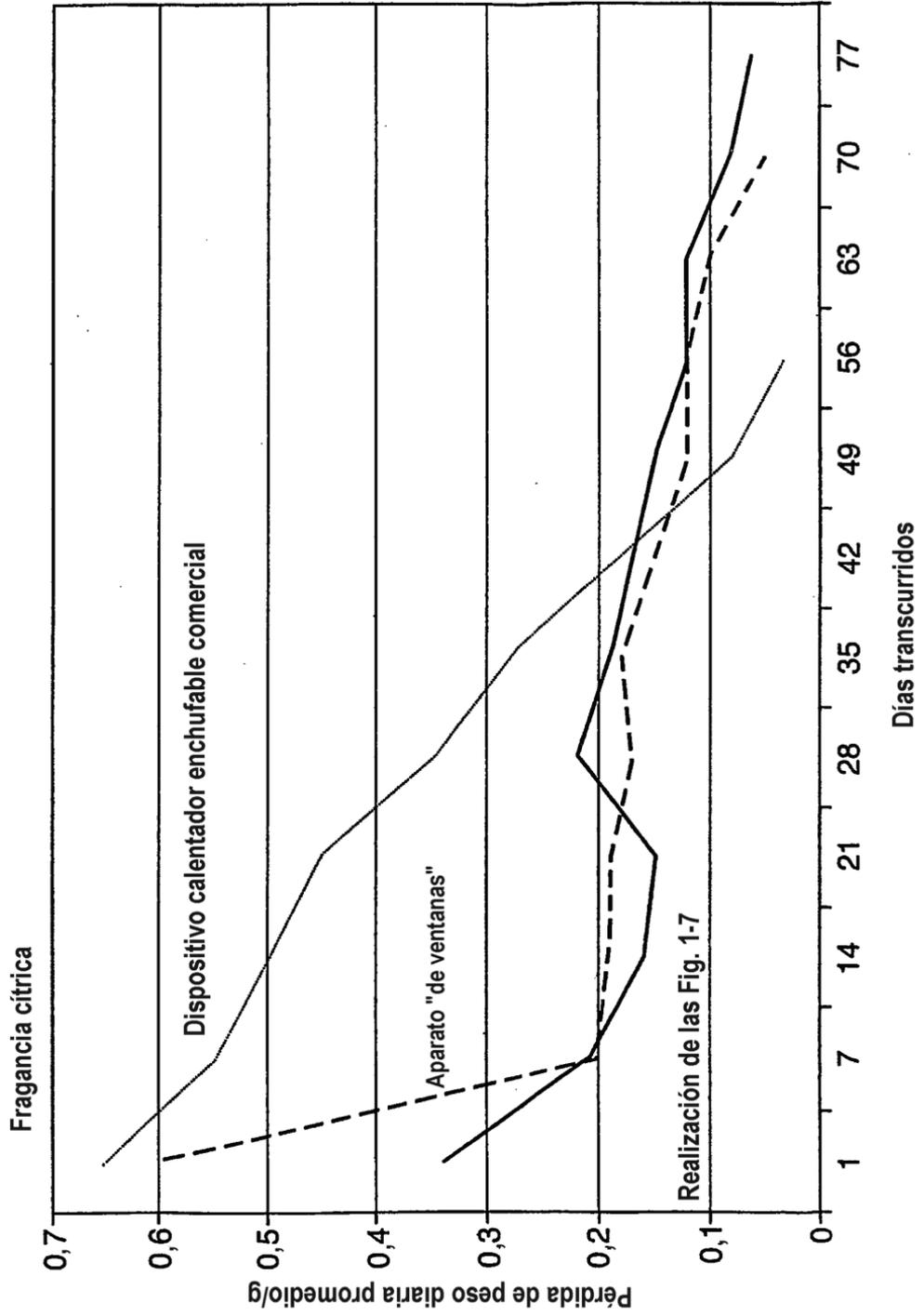
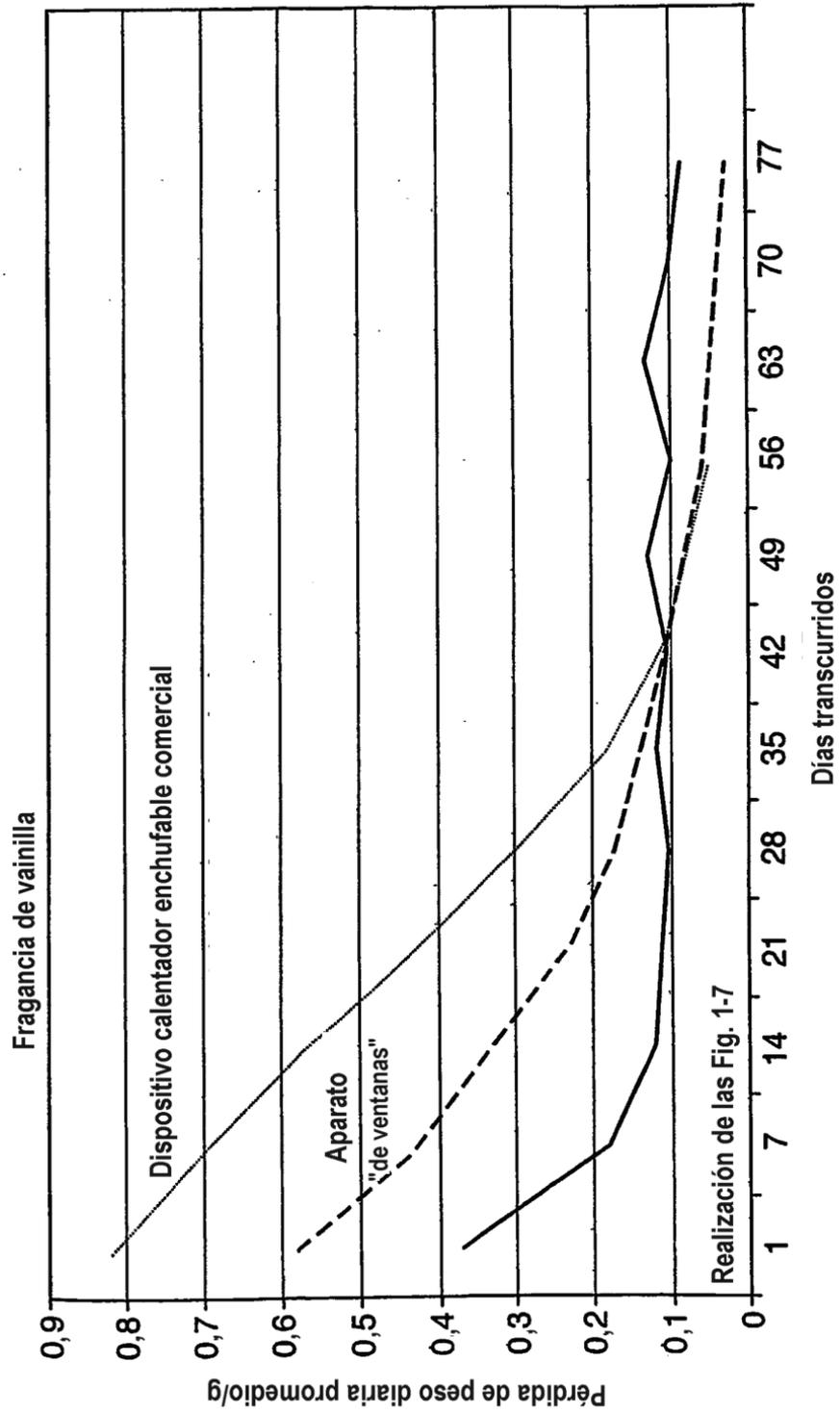


Fig.9



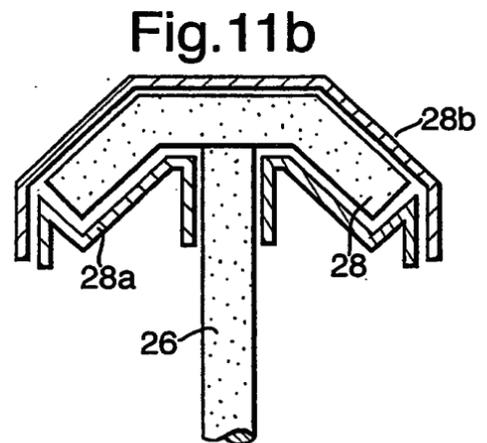
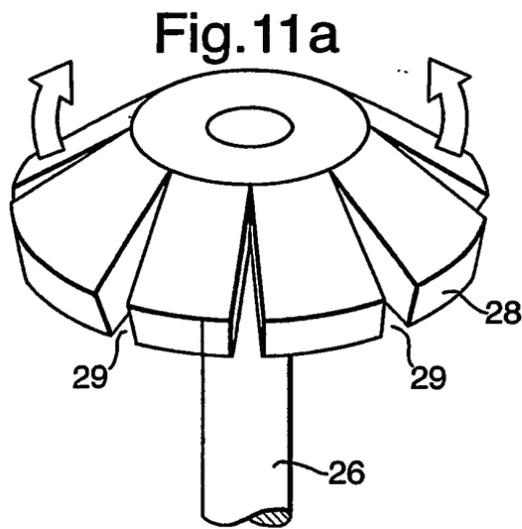
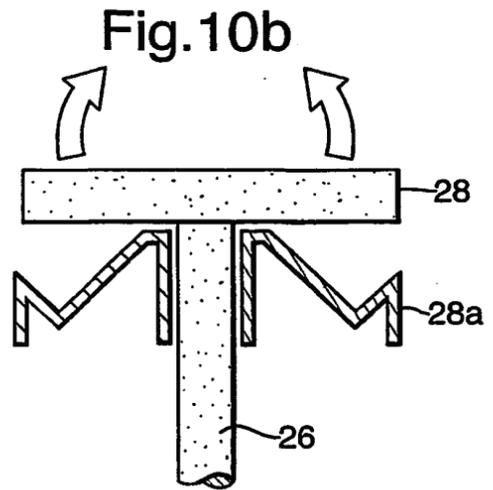
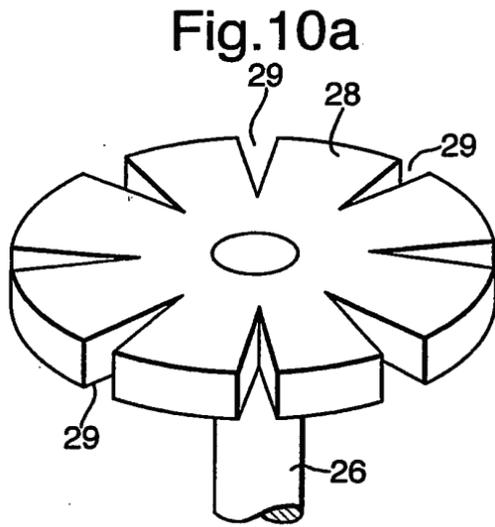


Fig.12b

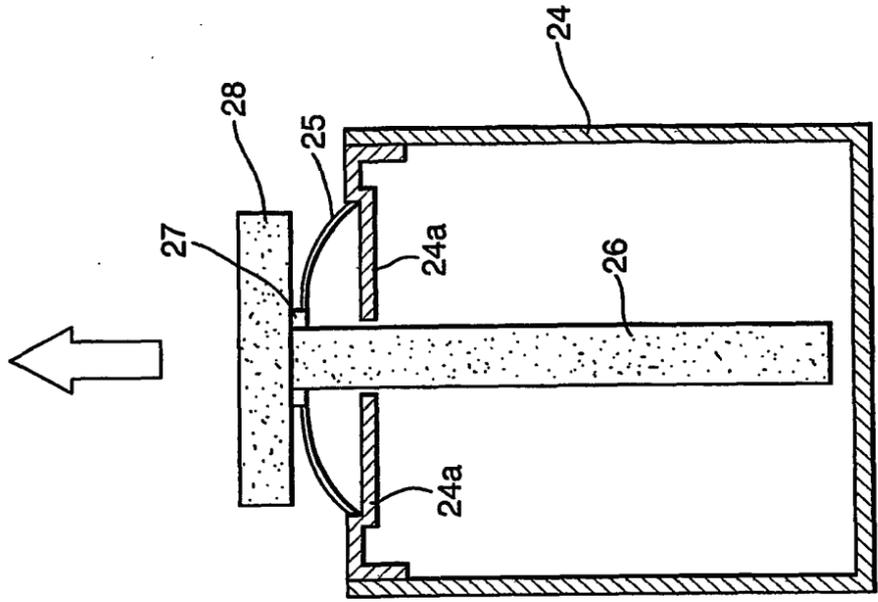


Fig.12a

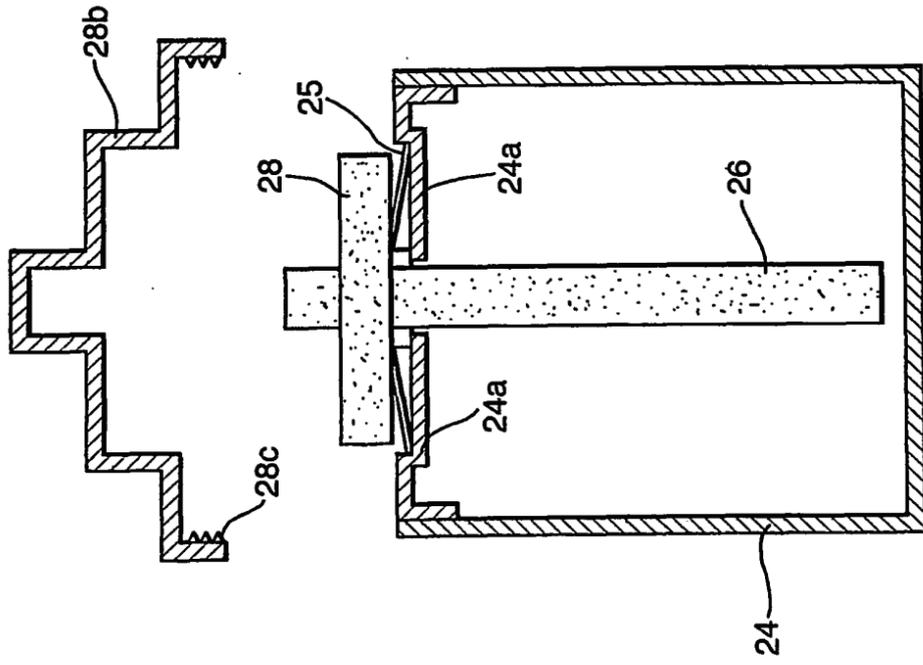
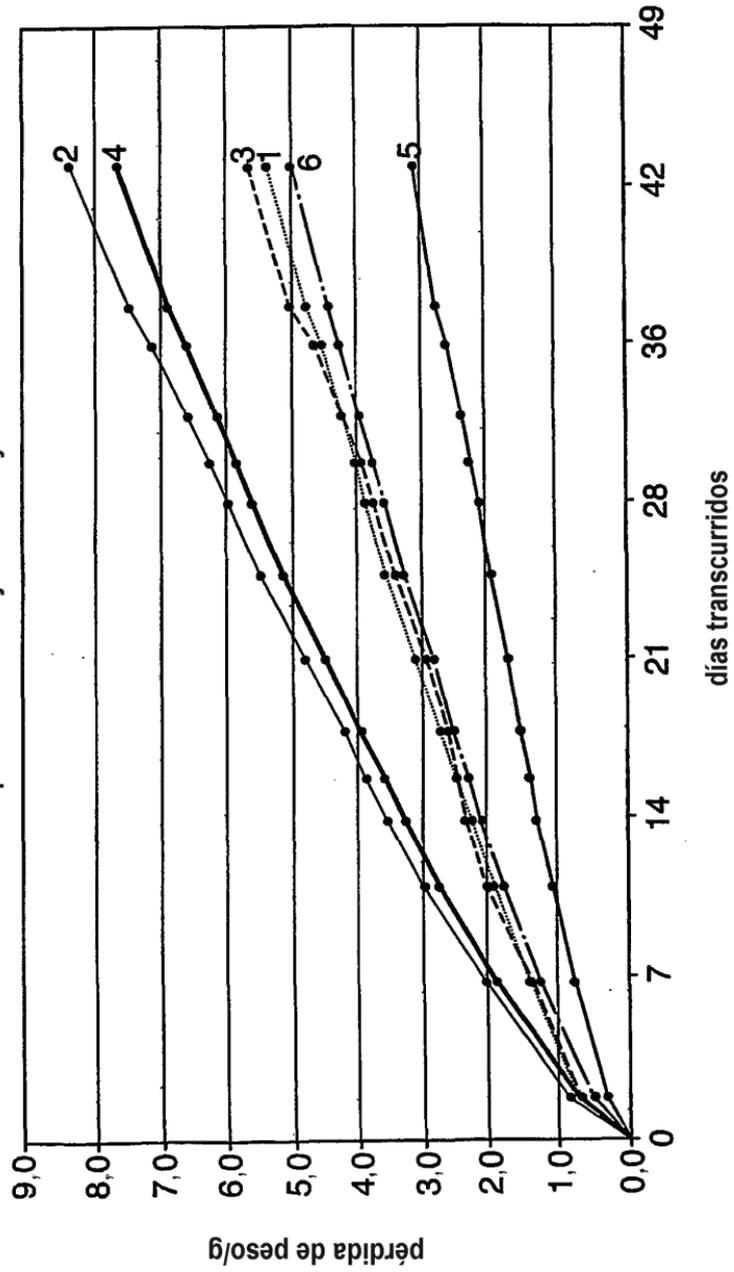


Fig.13

Belt II

Prototipos de mecha "cargados por resorte"
 Cítrico puro 163641E: Ajustes Min. y Máx.

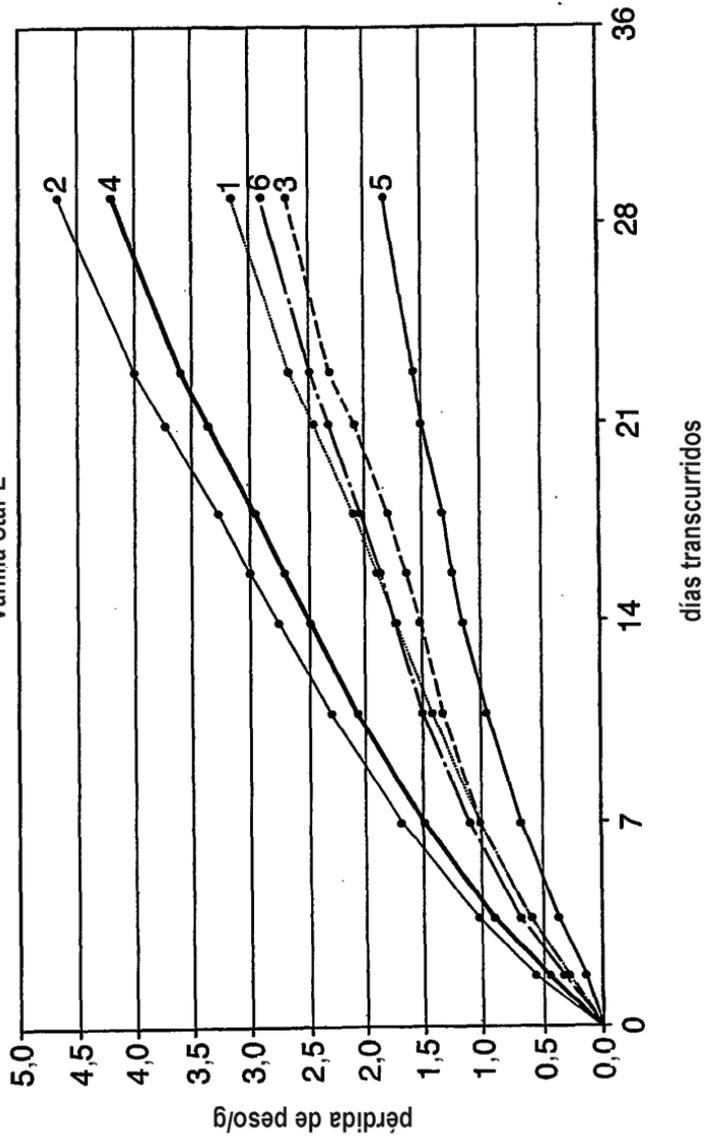
- 1 Resorte Min.
- 2 —●— Resorte Máx.
- 3 - - - Paraguas convencional Min.
- 4 —●— Paraguas convencional Máx.
- 5 —●— Tapón roscado Min.
- 6 - - - Tapón roscado Máx.



- 1 - - - - - Cargado por resorte, mínimo
- 2 - - - - - Cargado por resorte, máximo
- 3 - - - - - Paraguas, mínimo
- 4 - - - - - Paraguas, máximo
- 5 - - - - - Tapón roscado, mínimo
- 6 - - - - - Tapón roscado, máximo

Fig.14

Proyecto Belt
 Experimento con emamador cargado por resorte
 Vanilla Star E



- 1 - - - - - Cargado por resorte, mínimo
- 2 - - - - - Cargado por resorte, máximo
- 3 - - - - - Paraguas, máximo
- 4 - - - - - Paraguas, mínimo
- 5 - - - - - Tapón roscado, mínimo
- 6 - - - - - Tapón roscado, máximo

Fig.15

Proyecto Belt
Emanadores cargados por resorte
Primavera Dulce B

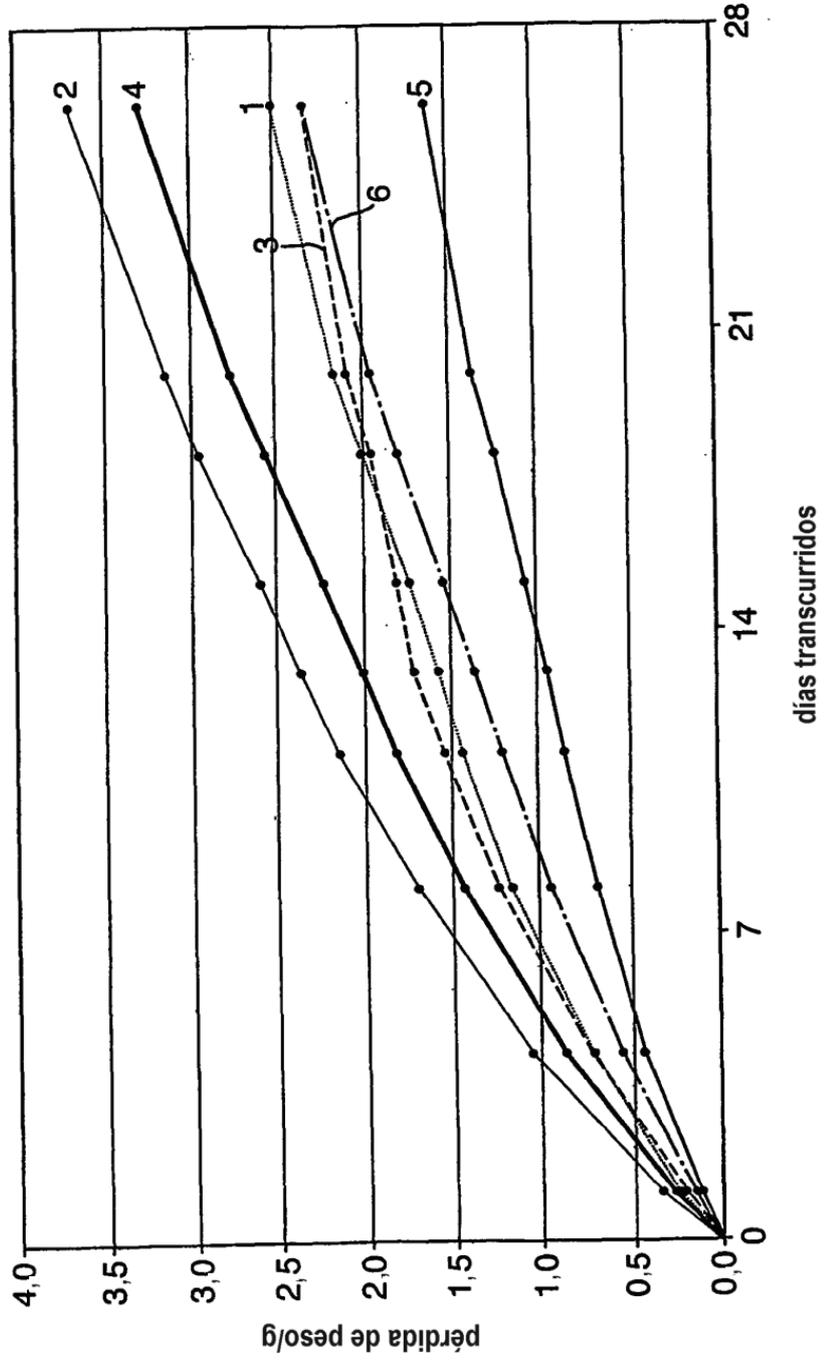


Fig.16

Proyecto Belt II
 Emanadores cargados por resorte
 Ventilador Aire Fresco 458 modo UV

- 1 - - - - - Cargados por resorte, mínimo
- 2 - - - - - Cargados por resorte, máximo
- 3 - - - - - Paraguas, mínimo
- 4 - - - - - Paraguas, máximo
- 5 - - - - - Tapón rosacado, mínimo
- 6 - - - - - Tapón roscaado, máximo

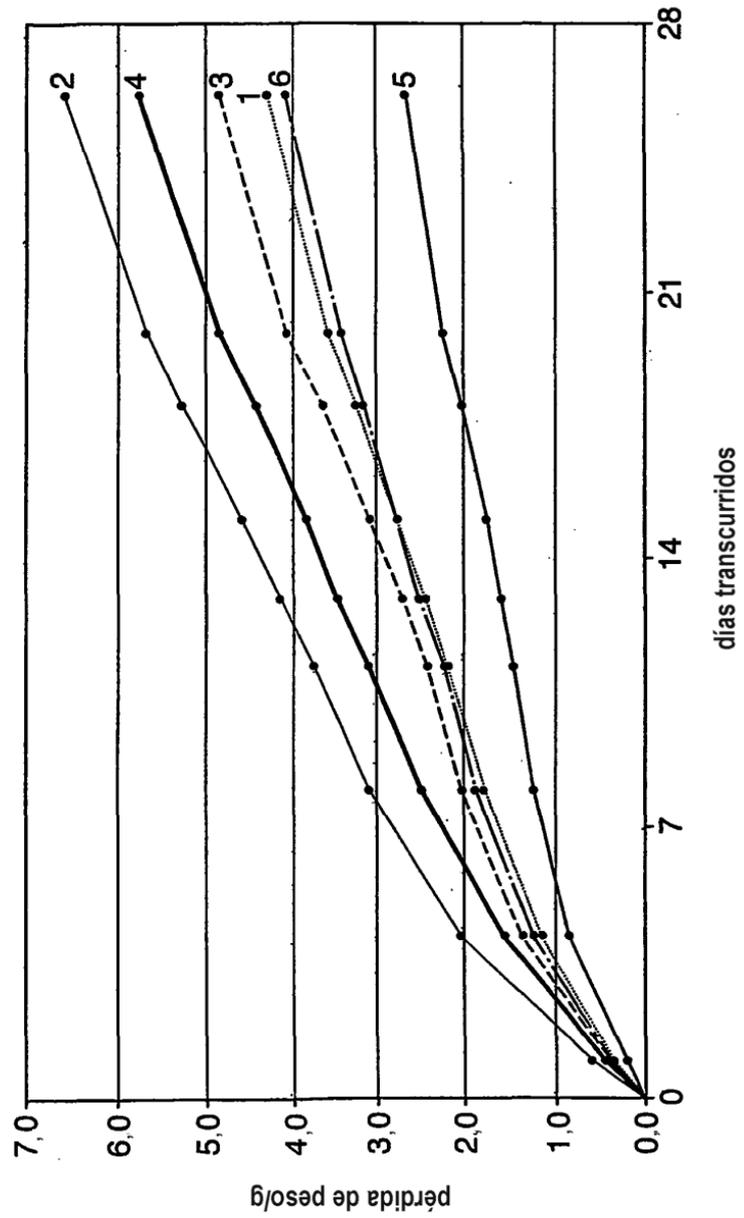


Fig.17

Proyecto Belt II
 Emanadores cargados por resorte
 Ventilador Melón Fresco 457 modo UR

- 1 - - - - - Cargados por resorte, mínimo
- 2 - - - - - Cargados por resorte, máximo
- 3 - - - - - Paraguas, mínimo
- 4 - - - - - Paraguas, máximo
- 5 - - - - - Tapón roscado, mínimo
- 6 - - - - - Tapón roscado, máximo

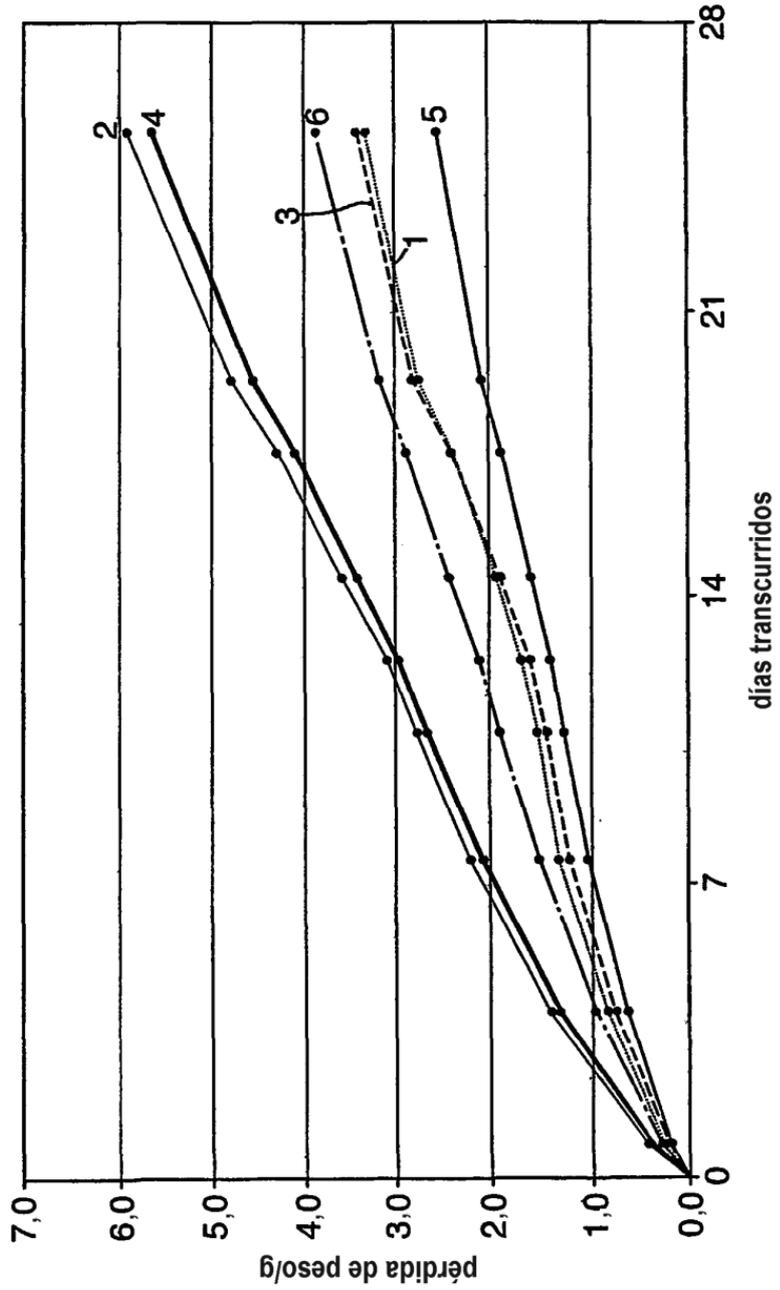


Fig.18

Proyecto Belt II
 Emanadores cargados por resorte
 Ventilador Bayas del Campo 382 modo UR (fragancia ex-RIL)

- 1 - - - - - Cargados por resorte, mínimo
- 2 - - - - - Cargados por resorte, máximo
- 3 - - - - - Paraguas, mínimo
- 4 - - - - - Paraguas, máximo
- 5 - - - - - Tapón roscado, mínimo
- 6 - - - - - Tapón roscado, máximo

