

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 794**

51 Int. Cl.:

A61L 9/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05786886 .1**

96 Fecha de presentación: **02.08.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1792633**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.06.2007**

54 Título: **Dispositivo difusor de sustancias volátiles**

30 Prioridad:
13.08.2004 WO PCT/ES2004/000376

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.08.2012

73 Titular/es:
**ZOBELE ESPAÑA, S.A.
ARGENTERS 2-4-8, EDIFICIO 3C/P, CALLE B
PARC TECNOLOGIC DEL VALLES
08290 CERDANYOLA DEL VALLES,
BARCELONA, ES**

72 Inventor/es:
**MUÑOZ MARTINEZ, Jose A.;
MORHAIN, Cedric;
CASERTA, Andrea y
MORENO PEREZ, David**

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 386 794 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo difusor de sustancias volátiles

Campo técnico de la invención

5 La invención se engloba en el campo de los dispositivos difusores de sustancias volátiles, a partir de líquidos que contienen tales sustancias volátiles.

Antecedentes de la invención

10 Se conoce una amplia diversidad de dispositivos difusores de perfumes o sustancias ambientadoras, así como de insecticidas, tanto activos (por ejemplo, eléctricos) como pasivos. Los activos suelen disponer de un elemento calefactor que calienta un material sólido o líquido que incluye la sustancia volátil que se desea difundir, para evaporarlo. Los pasivos (o "no eléctricos") suelen estar basados en la evaporación espontánea de la sustancia volátil, por ejemplo, mediante evaporación de la misma a temperatura ambiente.

15 Los documentos US-A-4739928 y US-A-4621768 describen dispositivos ambientadores pasivos del tipo de los que incorporan una mecha en contacto con el líquido ambientador, los cuales disponen de medios para regular la evaporación del líquido. El documento US-A-4739928 describe cómo se consigue el ajuste de la emanación de perfume a través de un tapón emanador o absorbente acoplado al cuello del contenedor que conforma el ambientador, mediante un movimiento rotacional de una tapa que cubre un soporte donde se aloja dicho tapón absorbente. El documento US-A-4621768 describe cómo logra la regulación de la evaporación de un líquido por medio de unas rendijas dispuestas en una tapa que también gira, para variar la superficie difusora de fragancia sin alterar la forma original del aparato en sí.

20 El documento US-A-5725152 describe otro dispensador ambientador, el cual puede usarse durante mucho tiempo gracias a que el medio emanador puede ser fácilmente reemplazable, sin perjuicio de deformar el ambientador, al cual se le da una especial estética decorativa con una tapa en forma de flor.

25 El documento US-A-4928881 describe un dispositivo que contiene líquido ambientador y mecha, pudiéndose separar la mecha y el contenedor del líquido respecto de la base del ambientador, que por su peculiar forma puede utilizarse para otros usos, como cenicero o macetero, etc.

El documento W0-A-2004/110559 (correspondiente a la solicitud de patente internacional nº PCT/ES03/00291) describe un dispositivo ambientador basado en la evaporación regulable de un líquido y que cuenta con un tapón, al que se incorporan medios que impiden desmontarlo respecto a un obturador que, al girarse sin poderse extraer del dispositivo, abre las ventanas que existen en el obturador, exponiendo una mecha impregnada en líquido al aire.

30 La patente alemana DE-676131 refleja otro sistema de evaporación pasiva, basada en goteo desde un recipiente superior, sobre unas superficies de evaporación. El líquido puede ser recogido en un recipiente inferior.

35 El documento ES-U-1013798 describe un dispositivo ambientador en el que la sustancia a evaporar se encuentra dentro de una carcasa con forma generalmente esférica que comprende dos partes que se pueden girar entre sí, de manera que se pueda variar el tamaño de unos orificios o aberturas que permiten que la sustancia evaporada pase del interior de la carcasa al exterior.

El documento GB-A-2371750 describe un dispositivo ambientador transparente basado en la utilización de líquidos seleccionados de manera que se produzca un cambio de color o similar cuando se ha agotado la sustancia activa a evaporar.

40 El documento US-A-2412128 describe un dispositivo que puede evaporar una sustancia activa cuando está situada "boca abajo".

45 El documento EP-A-1088561 describe una serie de dispositivos difusores de sustancias volátiles basados en el uso de una mecha especial que hace que el líquido a evaporar sólo puede ser absorbido desde un punto próximo al fondo del contenedor o depósito que aloja el líquido. De esta manera, si el depósito se posiciona "boca abajo", no se produce una evaporación del líquido. Esto permite realizar configuraciones con varios contenedores o depósitos que pueden alojar diferentes sustancias activas volátiles, y donde la sustancia a evaporar se elige situando el contenedor correspondiente "boca arriba".

50 El documento US-A-4889286 describe un ambientador en el que un contenedor, que contiene un líquido que contiene la sustancia volátil que se desea difundir, puede situarse selectivamente "boca arriba" o "boca abajo", teniendo el contenedor un tapón con orificios cubiertos por una membrana de un material con microporoso. De esta manera, cuando el contenedor está "boca arriba", el líquido no está en contacto con la membrana, y la membrana sirve de barrera para impedir que las sustancias volátiles (presentes dentro del contenedor) salgan al exterior. Cuando el contenedor está invertido, el líquido queda depositado sobre la membrana y rellena los poros o microporos, por lo que las sustancias volátiles pueden pasar al exterior. De esta manera, se puede decir que el

dispositivo está en un “estado activo” (“on”) cuando el contenedor está situado con su embocadura hacia abajo, y en un estado “no activo” (“off”) cuando el contenedor está con la embocadura hacia arriba.

5 En cuanto a los dispositivos de evaporación activos, existe un gran número de ellos que describen sistemas basados en un elemento calefactor eléctrico. El documento ES-U-1049393 describe un sistema de este tipo, que incluye una caja en la que están situados varios evaporadores eléctricos. El sistema está configurado de manera que se pueda programar una conexión y desconexión selectiva de los evaporadores, para así conseguir una intensidad global de evaporación, homogénea en el tiempo.

Descripción de la invención

10 Se ha considerado que existe un interés en un dispositivo con el que se pueda selectivamente difundir diferentes sustancias volátiles, que sea fácilmente operable por parte del usuario y que pueda ser fabricado con un número reducido de piezas diferentes.

La invención se define en las reivindicaciones.

15 La invención se refiere a un dispositivo difusor de sustancias volátiles, que comprende dos contenedores para alojar respectivos líquidos (que pueden contener respectivas sustancias volátiles diferentes, por ejemplo, diferentes tipos de ambientadores y/o insecticidas). Cada contenedor tiene al menos una abertura cerrada por un tapón. El dispositivo está configurado de manera que se puede situar sobre una superficie de apoyo con los contenedores enfrentados verticalmente, de manera que uno de los contenedores esté selectivamente en una posición superior o en una posición inferior con respecto al otro contenedor, de manera que uno de los contenedores esté en dicha posición superior y otro de los contenedores esté en dicha posición inferior, según la elección del usuario. Los
20 contenedores están orientados en el dispositivo de manera que el contenedor que esté en la posición superior tenga su abertura hacia abajo, y de manera que el contenedor que esté en la posición inferior tenga su abertura hacia arriba.

25 Cada tapón está configurado de manera que permite el paso de una sustancia volátil contenida en el líquido en el contenedor hacia el exterior cuando el tapón está en contacto con el líquido, y de manera que no permite el paso de dicha sustancia volátil hacia el exterior cuando el tapón no está en contacto con el líquido. De esta manera, el contenedor que está en la posición superior está en estado de emisión de la sustancia volátil (“on”), y el contenedor que está en la posición inferior está en estado de no emisión de la sustancia volátil (“off”). Esto es muy práctico, ya que, por ejemplo, permite ver desde arriba el nivel de consumo. Además, es un sistema agradable e intuitivo para el usuario, y el usuario puede elegir qué sustancia activa difundir (por ejemplo, elegir entre un ambientador y un insecticida), simplemente dando la vuelta 180° al dispositivo, situando el contenedor “activo” arriba. Además, esta configuración permite que sea fácilmente leído un eventual identificador del contenido del contenedor asociado al contenedor correspondiente –por ejemplo, una etiqueta pegada en el contenedor–, por lo que el usuario en cada momento puede observar cuál es la sustancia que se está difundiendo.

35 El dispositivo puede comprender un elemento de tapa situado entre las aberturas de ambos contenedores y móvil con respecto a dichas aberturas, de manera que dicho elemento de tapa se apoye por gravedad sobre la abertura del contenedor que esté en la posición inferior, haciendo de barrera contra la evaporación de sustancias volátiles desde el tapón de dicho contenedor que esté en la posición inferior. De esta manera se consigue que, al darse la vuelta al dispositivo, el contenedor que pasa a ser inferior deja de emitir las sustancias volátiles de forma inmediata, incluso en el caso de que el tapón todavía esté impregnado con el líquido. Además, el elemento de tapa puede servir
40 para absorber un cierto goteo del contenedor que está en posición superior.

El elemento de tapa puede comprender al menos una parte de un material absorbente de líquido, para absorber tal eventual goteo de líquido desde el contenedor que esté en la posición superior. La tapa puede, por ejemplo, ser de un material como plástico o similar y tener este material absorbente en sus superficies de apoyo o similar.

45 El elemento de tapa puede ser sustancialmente plano y comprender uno o varios rebordes que sobresalen con respecto a una superficie sustancialmente plana de dicho elemento de tapa. Estos rebordes pueden estar configurados para rodear una zona saliente del respectivo contenedor, en correspondencia con el tapón del contenedor, con el fin de mejorar el efecto de cierre o barrera contra la evaporación desde el tapón del contenedor que esté en la posición inferior.

50 Cada tapón es de un material que presenta microporos de manera que un líquido pueda penetrar en dichos microporos desde una superficie interna del tapón, de manera que se produzca una evaporación de al menos una parte de dicho líquido en una superficie externa del tapón. Por ejemplo, se puede utilizar un material como el que se describe en el documento US-A-4889286.

55 El tapón puede, por ejemplo, ser de polietileno sinterizado. Este material presenta una cierta porosidad, por lo que puede quedar impregnado con un líquido cuando está en contacto con el líquido, y permitir que se produzca una evaporación del líquido desde una superficie externa del tapón. Igualmente puede hacer de barrera contra la evaporación cuando no está en contacto con el líquido.

Cada tapón puede presentar, en una superficie externa con respecto al contenedor correspondiente, una pluralidad de salientes cilíndricos o similares para facilitar la evaporación de un líquido que empape el tapón en la superficie externa (por efecto del aumento o multiplicación de las superficies de evaporación).

5 El dispositivo puede adicionalmente comprender una estructura de soporte, con los contenedores montados en dicha estructura de soporte.

10 La estructura de soporte puede comprender dos elementos anulares (por ejemplo, de plástico), con un lado configurado para recibir el respectivo contenedor y con el otro lado configurado para acoplarse al otro elemento anular. Cada elemento anular puede adicionalmente comprender, en correspondencia con el lado configurado para recibir el respectivo contenedor, una pluralidad de salientes flexibles configurados para encajar en al menos una muesca correspondiente en el contenedor.

Cada elemento anular puede comprender, en correspondencia con el lado configurado para acoplarse al otro elemento anular, una pluralidad de salientes y entrantes complementarios a salientes y entrantes del otro elemento anular y configurados para que los elementos anulares puedan acoplarse de manera que queden retenidos entre sí, con posibilidad de giro de un elemento anular con respecto al otro.

15 Cada elemento anular puede estar configurado de manera que con los elementos anulares acoplados entre sí, y con los contenedores montados en los respectivos elementos anulares, se establezca un espacio interior delimitado por los contenedores y por los elementos anulares, estando los tapones de los contenedores situados en correspondencia con dicho espacio interior. De esta manera, las sustancias volátiles pasan de los contenedores al espacio interior, y desde allí al espacio exterior. De esta manera, se puede establecer un sistema de regulación de acceso entre el espacio interior y el exterior, para regular el grado de difusión de las sustancias volátiles. Además, esta configuración permite establecer un acceso restringido al espacio interior: seleccionando las dimensiones y configuración de los elementos de forma adecuada, se puede conseguir que el usuario no tenga acceso manual al espacio interior o, al menos, que tal acceso no le resulte fácil. De esta manera, se puede asegurar que el usuario no pueda acceder fácilmente a elementos susceptibles de haber estado en contacto directo con el líquido o con la sustancia volátil que se desea difundir, una característica que hace que el dispositivo resulte especialmente atractivo desde un punto de vista de seguridad y higiene.

20 Por ejemplo, los elementos anulares pueden estar configurados de manera que establezcan al menos una ventana de acceso a dicho espacio interior, y de manera que dicha al menos una ventana tenga un tamaño que se pueda variar girando uno de los elementos anulares con respecto al otro, de manera que dicha ventana constituya un medio de regulación para la salida de una sustancia volátil desde dicho espacio interior hacia el exterior. Por ejemplo, los elementos anulares pueden estar configurados de manera que establezcan al menos dos de dichas ventanas. El uso de esta ventana o ventanas no sólo sirve para establecer un medio de regulación de la difusión, sino que permite limitar el acceso al espacio interior, por ejemplo, seleccionando las dimensiones de la ventana o ventanas de manera que un usuario no pueda introducir sus dedos en el espacio interior. De esta manera, se consigue un dispositivo higiénico y seguro, que no permite que el usuario acceda a las partes susceptibles de haber estado en contacto directo con la sustancia volátil a difundir o con el líquido que la contiene.

30 Es decir, la ventana o ventanas pueden estar dimensionadas de manera que un usuario no puede acceder con la mano (por ejemplo, con los dedos) al espacio interior y especialmente para que no pueda tocar los tapones o las superficies del elemento de tapa, elementos susceptibles de haber estado en contacto directo con la sustancia volátil o de estar impregnados con el líquido que la contiene.

35 Los dos elementos anulares pueden ser idénticos, lo cual reduce el número de piezas diferentes necesarias para la fabricación del dispositivo.

40 Cada contenedor puede comprender, en correspondencia con su abertura, un elemento obturador que cubre el tapón para evitar que se produzca una evaporación de la sustancia volátil previa a la retirada del elemento obturador. Este elemento obturador puede tener una parte configurada para sobresalir por dicha al menos una ventana, de manera que el elemento obturador pueda ser retirado con los contenedores montados en los respectivos elementos anulares, tirando de la parte que sobresale por la ventana. Esto permite retirar este elemento obturador sin que el usuario tenga que acceder al espacio interior, una característica que puede resultar ventajoso desde un punto de vista de seguridad e higiene.

45 El dispositivo puede tener una configuración sustancialmente esférica, con una zona de apoyo sustancialmente plana en cada contenedor, para que el dispositivo pueda situarse en una posición sustancialmente estable sobre una superficie de apoyo plana, con un contenedor selectivamente en una posición superior o inferior con respecto al otro, según la opción del usuario.

50 Cada contenedor puede tener una parte con forma de tapón esférico, con dicha zona de apoyo situada en una zona central de la superficie de dicho tapón esférico.

55 Los dos contenedores pueden ser idénticos, lo que reduce el número de piezas diferentes necesarias para la fabricación del dispositivo.

Los contenedores pueden ser de, por ejemplo, vidrio.

Descripción de las figuras

5 Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de figuras en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un contenedor para un dispositivo de acuerdo con una realización preferida de la invención.

10 La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la parte externa de un tapón de acuerdo con una realización preferida de la invención.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del tapón parcialmente insertado en el contenedor.

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de un contenedor y de una estructura de soporte.

La figura 5.- Muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de acuerdo con esta realización preferida de la invención.

15 Las figuras 6A-6C.- Muestran vistas esquemáticas en alzado lateral del dispositivo de acuerdo con esta realización preferida de la invención, en diferentes fases de giro entre los elementos anulares.

La figura 7.- Muestra una vista en perspectiva de un contenedor con un elemento de sellado.

La figura 8.- Muestra una vista esquemática del dispositivo con partes de dos elementos de sellado sobresaliendo por las ventanas.

20 Realización preferente de la invención

La figura 1 muestra un contenedor que forma parte de una posible realización de la invención, que comprende dos de estos contenedores. El contenedor 1 es de vidrio, una característica que contribuye a un aspecto de alta calidad, aunque también es posible utilizar cualquier otro material adecuado.

25 En la figura 1 se observa la parte del contenedor que queda "hacia dentro" del dispositivo, y que comprende una pluralidad de muescas 13 en las que se introducirán unos salientes flexibles que forman parte de los elementos anulares de la estructura de soporte y que sirven para retener el contenedor 1 en dicha estructura de soporte. Por otra parte, se observa cómo el contenedor presenta una parte saliente 16 cilíndrica que delimita la abertura en la que está insertado un tapón 12 de polietileno sinterizado o de otro material microporoso que permite que un líquido atraviese el material cuando está en contacto directo con el material, de manera que se puede producir, en una superficie externa del material, una evaporación de una sustancia volátil. En cambio, cuando el contenedor está situado con la abertura hacia arriba, como en la figura 1, el líquido contenido en el contenedor no está en contacto con el tapón y entonces el tapón hace de barrera y no permite que las sustancias volátiles, que estén presentes en el contenedor, pasen al exterior. Es decir, entonces el tapón hace una función de barrera. El tapón, en su superficie externa, presenta una pluralidad de salientes cilíndricos 121 que sirven para aumentar el tamaño efectivo de la superficie de evaporación (véase también la figura 2). El tapón presenta también, en correspondencia con su parte externa, un reborde perimetral 123 que se asienta contra el una configuración correspondiente en el contenedor.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del tapón 12 parcialmente insertado en el contenedor 1.

40 En uso, el contenedor se rellena con un líquido que contiene la sustancia volátil o las sustancias volátiles a evaporar. De esta manera, y debido a la manera de funcionar del tapón, la evaporación y paso al exterior de la sustancia se puede producir cuando el contenedor está situado con el líquido en contacto con el tapón, y no se produce cuando el tapón no está en contacto con el líquido, es decir, cuando está situado con la abertura y tapón hacia arriba (ahora bien, cuando se cambia el contenedor desde una posición en la que la abertura está hacia abajo hasta una posición en la que la abertura queda hacia arriba, es posible que siga produciéndose una evaporación del líquido que en ese momento se encuentra empapando el tapón).

45 En la figura 4 se ilustra esquemáticamente una estructura de soporte que comprende dos elementos anulares 4 y 5, unidos entre sí, así como el contenedor 1 con las muescas 13. Tal y como se puede observar, el contenedor 1 puede ser insertado en el orificio superior del elemento anular 4, con el tapón hacia dentro (hacia abajo en la figura 4). Entonces, los extremos de unos salientes flexibles 41 en la parte superior del elemento anular 4 se introducen en las muescas 13 del contenedor 1, de manera que el contenedor 1 queda retenido en el elemento anular 4. De la misma manera, otro contenedor puede introducirse y quedar retenido en el otro elemento anular 5.

50 En la figura 5 se puede observar el dispositivo montado, en sección transversal. El dispositivo comprende los dos contenedores 1, 2 con sus correspondientes tapones 12, 22 montados en las partes salientes 16, 26. Cada

contenedor está montado en uno de los dos elementos anulares 4, 5 que constituyen el soporte y que retienen los contenedores con unos salientes flexibles 41 cuyos extremos entran en las correspondientes muescas 13 en los contenedores, tal y como se ha descrito más arriba.

5 Los dos elementos anulares 4 y 5 están mutuamente encajados mediante un sistema de entrantes 43 y salientes 42 tal y como se ilustra esquemáticamente en la figura 5. Los extremos en saliente transversal de algunos de estos elementos salientes producen un acoplamiento axial de los dos elementos anulares 4, 5, con lo que se mantienen unidos pero con posibilidad de giro entre sí (este tipo de estructura de unión como tal es convencional, y existe un gran número de dispositivos esféricos que presentan esta tipo de estructura para mantener unidas dos partes entre sí, con posibilidad de giro; por ello, no se considera necesario describir esta estructura más detalladamente). La estructura presenta un espacio interior 300 en el que se encuentran enfrentados los tapones 12, 22 de los dos contenedores.

10 Tal y como se puede observar en la figura 5, uno de los contenedores contiene un líquido A que puede contener una primera sustancia volátil (o combinación de sustancias volátiles), y el otro contenedor incluye un líquido B con otra sustancia volátil (o combinación de sustancias volátiles). El dispositivo está situado sobre una zona de apoyo 25 plana del tapón esférico del contenedor inferior 2, cuya zona presenta una forma sustancialmente anular en el plano de apoyo. El otro contenedor presenta una correspondiente zona de apoyo 15 en su tapón esférico.

15 En la posición del dispositivo ilustrado en la figura 5, el contenedor 2 que está en la posición inferior no tiene el tapón en contacto con el líquido B, por lo que el tapón 22 hace de barrera y no permite que las sustancias volátiles presentes dentro del contenedor 2 pasen al espacio interior 300 del dispositivo. En cambio, el líquido A que está en el contenedor 1 que está en la posición superior está en contacto directo con el tapón 12 de dicho contenedor, por lo que está empapando dicho tapón, por lo que la sustancia volátil correspondiente pasa a la superficie externa del tapón, donde evapora y pasa al espacio interior 300, para luego pasar al exterior del dispositivo por unas ventanas que se comentarán más adelante.

20 Por otra parte, se observa como el dispositivo contiene, en el espacio interior y entre los dos contenedores, un elemento de tapa 3 que está apoyado sobre la abertura del contenedor inferior 2, por gravedad. Este elemento de tapa 3 tiene una configuración sustancialmente plana 3 con una superficie que presenta dos rebordes 32 (uno superior y otro inferior en la figura 5) que sirven para rodear la zona saliente 16, 26 correspondiente a la abertura del contenedor correspondiente. De este modo, el elemento de tapa se apoya siempre sobre la abertura y tapón del contenedor que está en la posición inferior, e impide que se produzca una emisión de sustancias volátiles desde los restos de líquido que pudieran estar presentes en el tapón (de esta manera se puede conseguir una interrupción inmediata de la emisión de las sustancias volátiles cuando un contenedor pasa de la posición superior a la posición inferior, sin necesidad de esperar a que se evaporen los líquidos que empapan el tapón).

25 Además, el elemento de tapa 3 está dotado de una parte 31 de un material absorbente de líquido, para absorber un eventual goteo de líquido desde el contenedor que esté en la posición superior. Normalmente, no se debe producir tal goteo, pero es posible que, por ejemplo, al subir las temperaturas del ambiente en el que se encuentra el dispositivo, la presión dentro del contenedor aumente, lo que puede producir un goteo. La parte de material absorbente 31 sirve para garantizar que el usuario nunca puede llegar en contacto con las gotas, ya que quedan retenidas en el elemento de tapa. El elemento de tapa puede, por ejemplo, ser de plástico y con un elemento de material absorbente situado en la parte central delimitada por el reborde 32.

30 Si el usuario del dispositivo ilustrado en la figura 5 desea cambiar de la actual difusión de la sustancia activa del líquido A a una difusión de la sustancia activa del líquido B, puede simplemente coger el dispositivo y darle una vuelta de 180°, con lo que se apoyará sobre la superficie de apoyo 15. En tal caso, el elemento de tapa 3 se apoyará sobre la parte saliente 16 del contenedor 1 que ha pasado a estar en la posición inferior, e interrumpe inmediatamente la emisión de las sustancias volátiles del tapón 12 (independientemente de si dicho tapón sigue empapado en el líquido A). A la vez, libera la parte saliente 26 del otro contenedor, a la vez que el tapón 22 de dicho contenedor queda empapado en el líquido B, por lo que las sustancias volátiles correspondientes pueden pasar al espacio interior 300 del dispositivo, y desde allí al exterior, a través de unas ventanas 45 previstas en la estructura de soporte y que se ilustran en las figuras 6A-6C.

35 Los elementos anulares 4, 5 están configurados de manera que establezcan dos ventanas 45 de acceso al espacio interior (desde el exterior) (y viceversa). Cada ventana 45 tiene un tamaño que se varía girando uno de los elementos anulares 4 con respecto al otro 5. De esta forma, las ventanas 45 constituyen un medio de regulación general para la salida de una sustancia volátil desde dicho espacio interior hacia el exterior. La figura 6A refleja una de estas ventanas 45 en su estado de máxima abertura, la figura 6B refleja la ventana parcialmente cerrada, y la figura 6C refleja la ventana totalmente cerrada (en cuyo caso se impide el paso de las sustancias volátiles desde el espacio interior 300 al exterior). Las ventanas pueden estar dimensionadas de manera que un usuario no pueda introducir la mano (por ejemplo, los dedos) por la ventana y tocar los tapones 12 o 22 o las superficies del elemento de tapa 3.

40 En la figura 7 se observa como el contenedor tiene su tapón tapado exteriormente con un elemento obturador 14 laminar, que tiene una parte 141 alargada. Dicho elemento obturador establece un cierre hermético externo del

5 contenedor, y evita que el líquido se vaya evaporando antes de que se retire el elemento obturador. Tal y como es habitual en este tipo de dispositivos evaporadores, este elemento está pegado al contenedor y/o al tapón con algún medio adhesivo o similar, y se retira fácilmente tirando de la parte 141 que sobresale. En este caso, esta parte está alargada de manera que puede sobresalir por la ventana, de manera que un usuario puede retirar el elemento obturador desde fuera, sin desmontar el dispositivo. De esta manera, el dispositivo es muy higiénico, ya que cualquier parte susceptible de quedar impregnada por uno de los líquidos contenidos en los contenedores queda fuera del alcance del usuario.

10 La figura 8 ilustra esquemáticamente la configuración en la que las partes 141 alargadas de sendos elementos obturadores correspondientes a respectivos contenedores salen de respectivas ventanas 45 del dispositivo. Lógicamente, también es posible que estas partes de los elementos obturadores salgan al exterior por una misma ventana.

15 El dispositivo descrito puede fabricarse con un número reducido de piezas: dos contenedores idénticos con sus tapones idénticos, dos elementos anulares idénticos y un elemento de tapa. Es decir, sólo se requiere 4 tipos de elementos: tapón, contenedor, elemento anular y elemento de tapa. Lógicamente, esto facilita la fabricación y la logística.

En este texto, la palabra “comprende” y sus variantes (como “comprendiendo”, etc.) no deben interpretarse de forma excluyente, es decir, no excluyen la posibilidad de que lo descrito incluya otros elementos, pasos etc.

20 Por otra parte, la invención no está limitada a las realizaciones concretas que se han descrito sino abarca también, por ejemplo, las variantes que pueden ser realizadas por el experto medio en la materia (por ejemplo, en cuanto a la elección de materiales, dimensiones, componentes, configuración, etc.), dentro de lo que se desprende de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo difusor de sustancias volátiles, que comprende:

dos contenedores (1, 2) para alojar respectivos líquidos con respectivas sustancias volátiles, teniendo cada contenedor al menos una abertura cerrada por un tapón (12, 22);

5 estando el dispositivo configurado de manera que se puede situar sobre una superficie de apoyo con los contenedores (1, 2) enfrentados verticalmente, de manera que uno de los contenedores esté selectivamente en una posición superior o en una posición inferior con respecto al otro contenedor, de manera que uno de los contenedores esté en dicha posición superior y otro de los contenedores esté en dicha posición inferior, estando los contenedores orientados en el dispositivo de manera que el contenedor que esté en la posición superior tenga su abertura hacia abajo, y de manera que el contenedor que esté en la posición inferior tenga su abertura hacia arriba; **caracterizado porque** dichos dos contenedores (1, 2) alojan respectivos líquidos con respectivas sustancias volátiles, en el que cada tapón (12, 22) está hecho de un material que presenta microporos, de tal manera que cada tapón permite la evaporación de dicho líquido en la superficie externa del tapón hacia el exterior cuando el tapón está en contacto con el líquido, y de manera que no permite el paso de dicha sustancia volátil hacia el exterior cuando el tapón no está en contacto con el líquido;

15 en el que el dispositivo está configurado de tal manera que el contenedor, que esté en la posición superior, está en un estado de emanación de la sustancia volátil, y el contenedor, que esté en la posición inferior, está en un estado de no emanación de la sustancia volátil, y que además comprende un elemento de tapa (3) situado entre las aberturas de ambos contenedores y móvil con respecto a dichas aberturas, de manera que dicho elemento de tapa (3) se apoya por gravedad sobre la abertura del contenedor que esté en la posición inferior, haciendo de barrera contra la evaporación de sustancias volátiles desde el tapón de dicho contenedor que esté en la posición inferior.

20 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el elemento de tapa (3) comprende al menos una parte (31) de un material absorbente de líquido, para absorber un eventual goteo de líquido desde el contenedor que esté en la posición superior.

25 3.- Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, en el que el elemento de tapa es sustancialmente plano y comprende al menos un reborde (32) que sobresale con respecto a una superficie sustancialmente plana de dicho elemento de tapa y que está configurado para rodear una zona saliente (16, 26) del respectivo contenedor, correspondiente al tapón (12, 22) del contenedor.

30 4.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada tapón (12, 22) es de polietileno sinterizado.

5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada tapón (12, 22) presenta, en una superficie externa con respecto al contenedor correspondiente, una pluralidad de salientes cilíndricos (121).

35 6.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que adicionalmente comprende una estructura de soporte (4, 5), estando los contenedores montados en dicha estructura de soporte.

7.- Dispositivo según la reivindicación 6, en el que dicha estructura de soporte comprende dos elementos anulares (4, 5), con un lado configurado para recibir el respectivo contenedor y con el otro lado configurado para acoplarse al otro de los elementos anulares.

40 8.- Dispositivo según la reivindicación 7, en el que cada elemento anular (4, 5) comprende, en correspondencia con el lado configurado para recibir el respectivo contenedor, una pluralidad de salientes flexibles (41) configurados para encajar en al menos una muesca (13) correspondiente en el contenedor, para retener el contenedor.

45 9.- Dispositivo según la reivindicación 7 ó 8, en el que cada elemento anular (4, 5) comprende, en correspondencia con el lado configurado para acoplarse al otro elemento anular, una pluralidad de salientes (42) y entrantes (43) complementarios a salientes y entrantes del otro elemento anular y configurados para que los elementos anulares puedan acoplarse de manera que queden retenidos entre sí, con posibilidad de giro de un elemento anular con respecto al otro.

50 10.- Dispositivo según la reivindicación 9, en el que cada elemento anular está configurado de manera que con los elementos anulares acoplados entre sí, y con los contenedores montados en los respectivos elementos anulares, se establece un espacio interior (300) delimitado por los contenedores (1, 2) y por los elementos anulares (4, 5), estando los tapones (12, 22) de los contenedores situados en correspondencia con dicho espacio interior.

11.- Dispositivo según la reivindicación 10, en el que los elementos anulares están configurados de manera que establezcan al menos una ventana (45) de acceso a dicho espacio interior desde el exterior, y de manera que dicha al menos una ventana tiene un tamaño que se puede variar girando uno de los elementos anulares con

respecto al otro, de manera que dicha ventana constituye un medio de regulación para la salida de una sustancia volátil desde dicho espacio interior hacia el exterior.

- 12.- Dispositivo según la reivindicación 11, en el que los elementos anulares (4, 5) están configurados de manera que establezcan al menos dos de dichas ventanas (45).
- 5 13.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 7-12, en el que los dos elementos anulares (4, 5) son idénticos.
- 14.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 11 y 12, en el que cada contenedor comprende, en correspondencia con su abertura, un elemento obturador (14) que cubre el tapón para evitar que se produzca una evaporación de la sustancia volátil previa a una retirada del elemento obturador, teniendo dicho elemento obturador una parte (141) configurada para sobresalir por dicha al menos una ventana (45), de manera que el elemento obturador puede ser retirado con los contenedores (1, 2) montados en los respectivos elementos anulares (4, 5), tirando de dicha parte configurada para sobresalir por dicha ventana.
- 10 15.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene una configuración sustancialmente esférica, con una zona de apoyo (15, 25) sustancialmente plana en cada contenedor, para que el dispositivo pueda situarse en una posición sustancialmente estable sobre una superficie de apoyo plana, con un contenedor selectivamente en una posición superior o inferior con respecto al otro.
- 15 16.- Dispositivo según la reivindicación 15, en el que cada contenedor tiene una parte con forma de casquete esférico, con dicha zona de apoyo (15, 25) situada en una zona central de la superficie de dicha parte con forma de casquete esférico.
- 20 17.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los dos contenedores son idénticos.
- 18.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los contenedores son de vidrio.

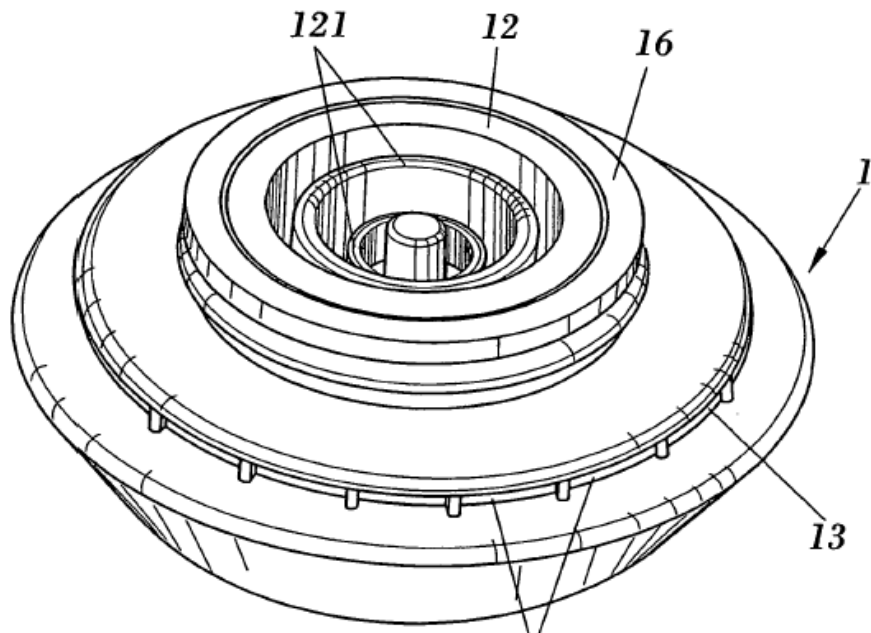


FIG. 1

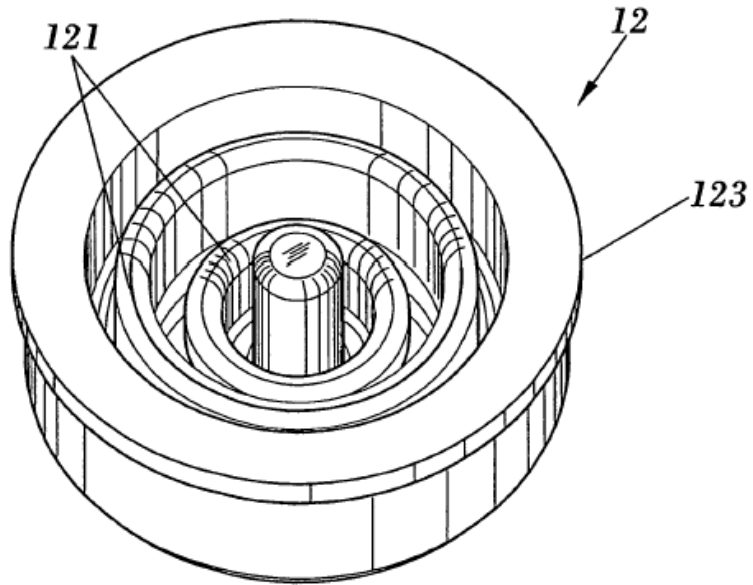


FIG. 2

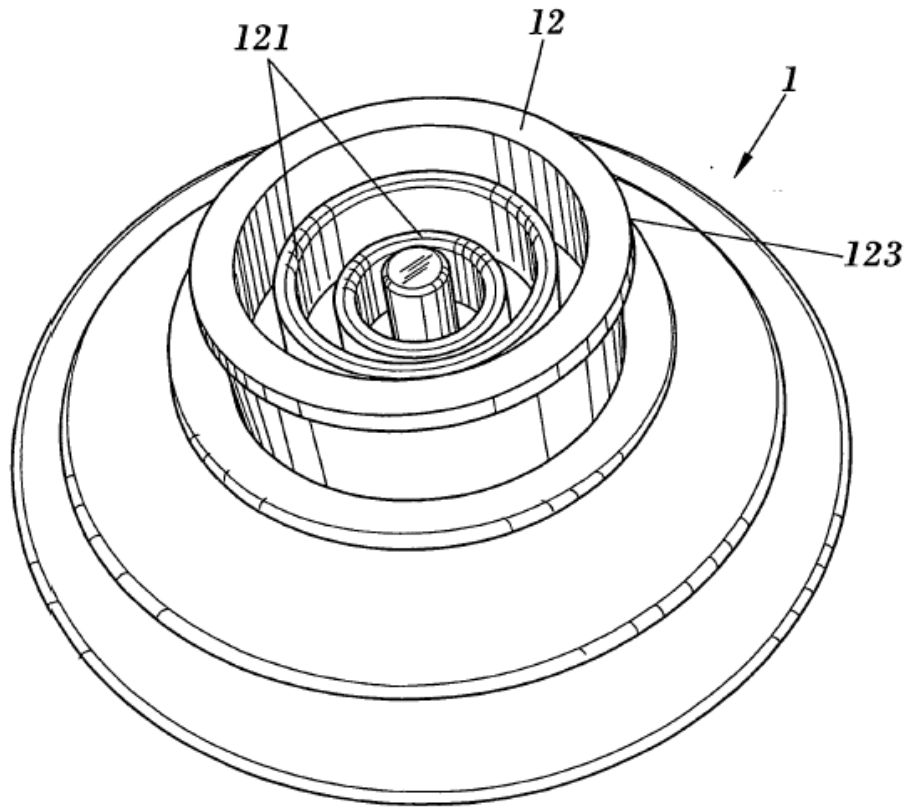


FIG. 3

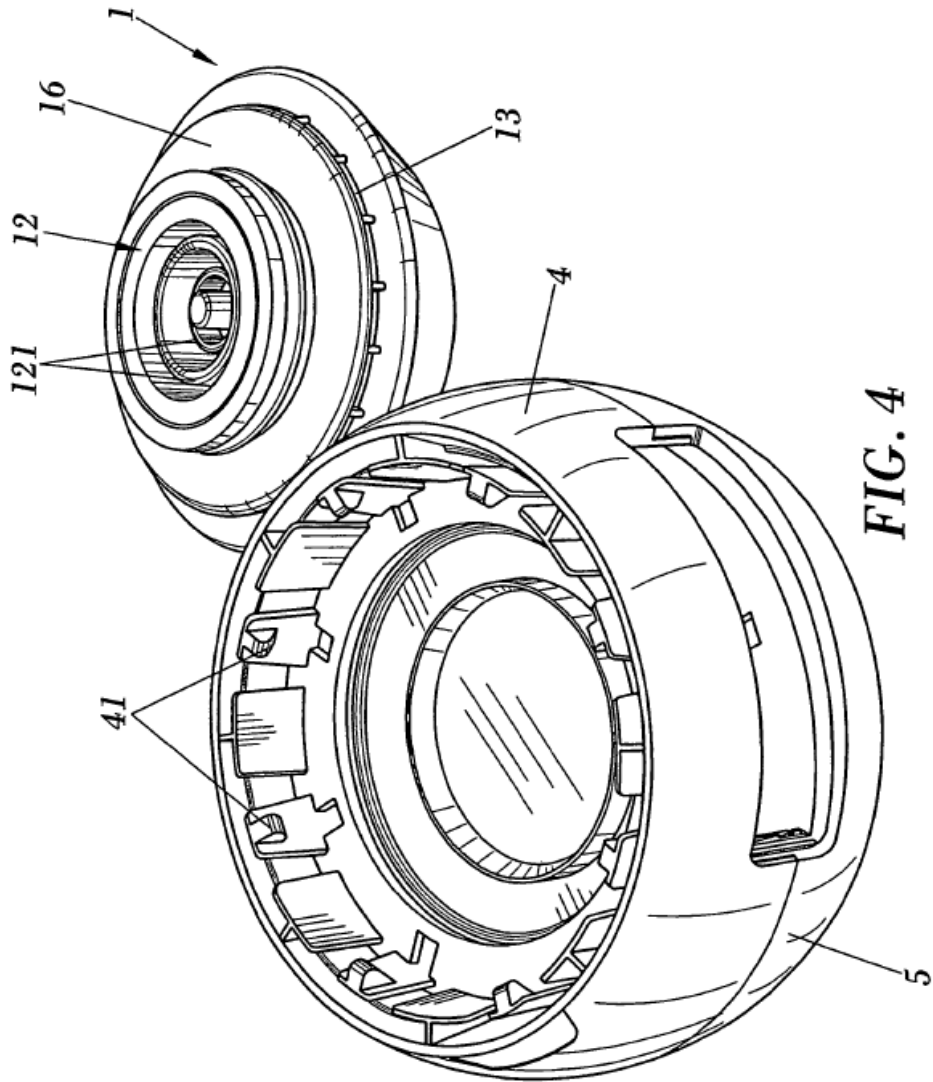


FIG. 4

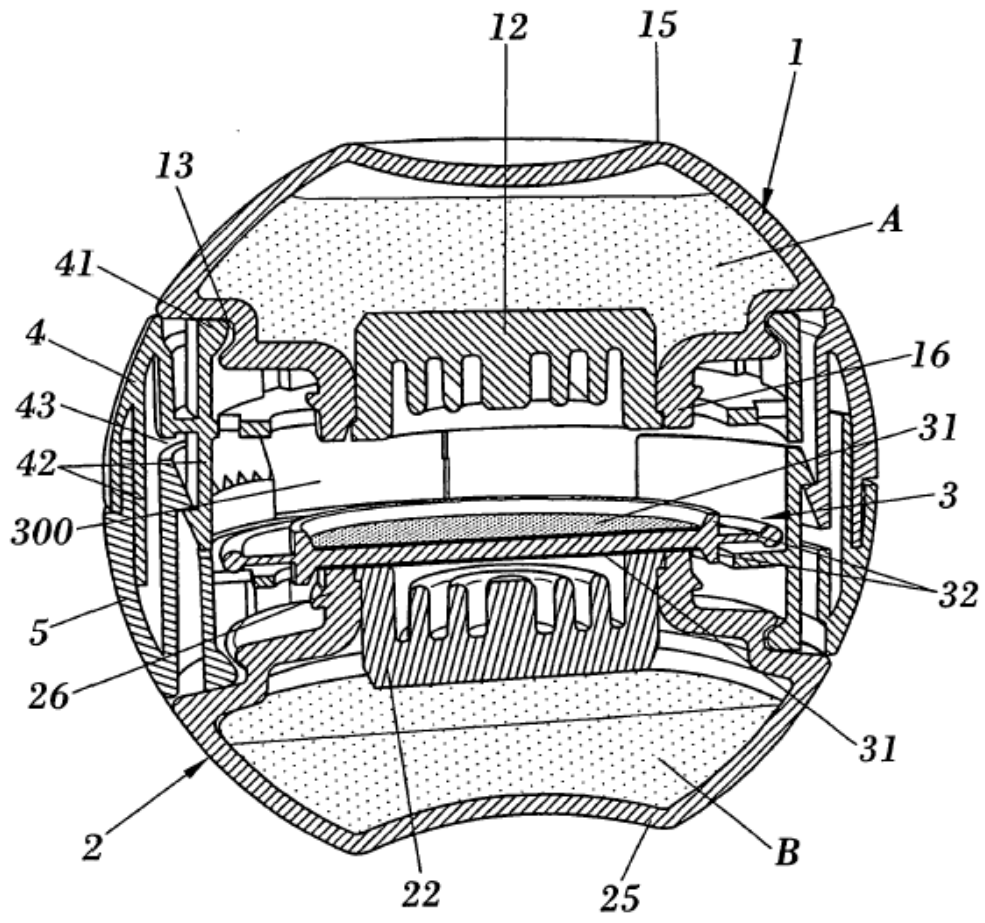


FIG. 5

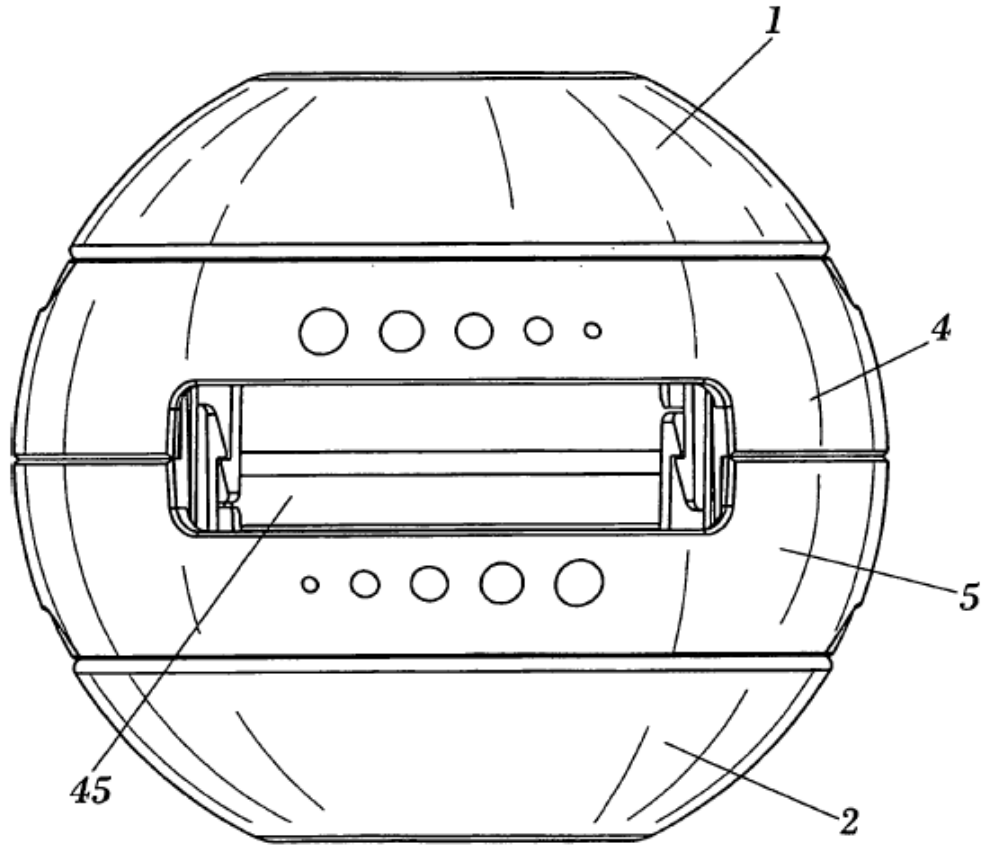


FIG. 6A

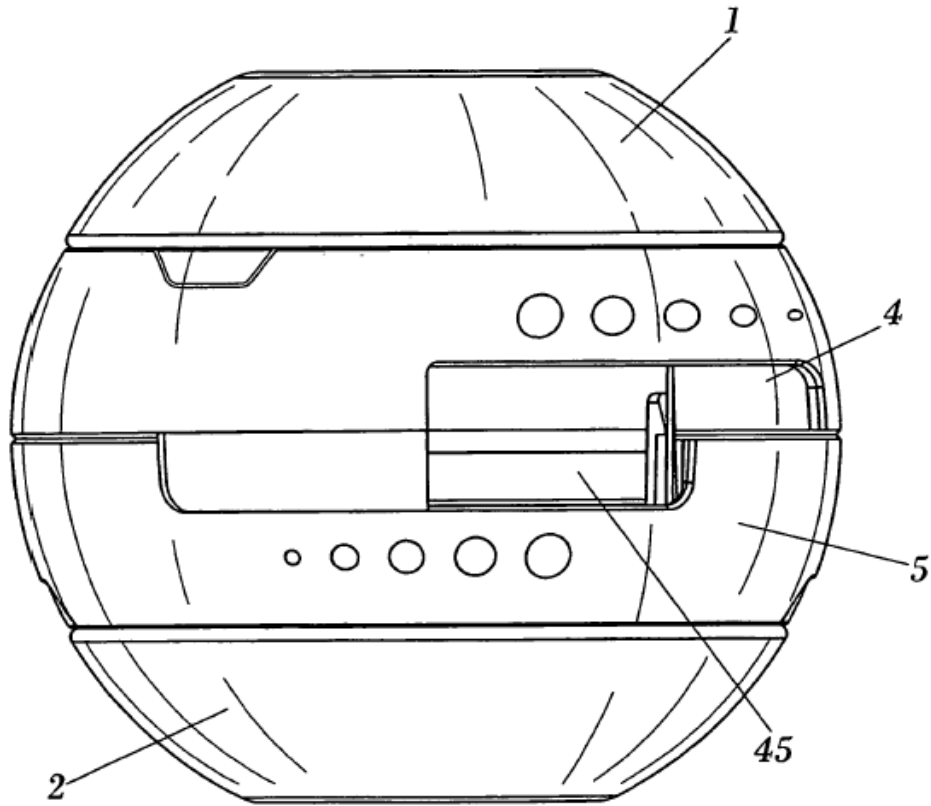


FIG. 6B

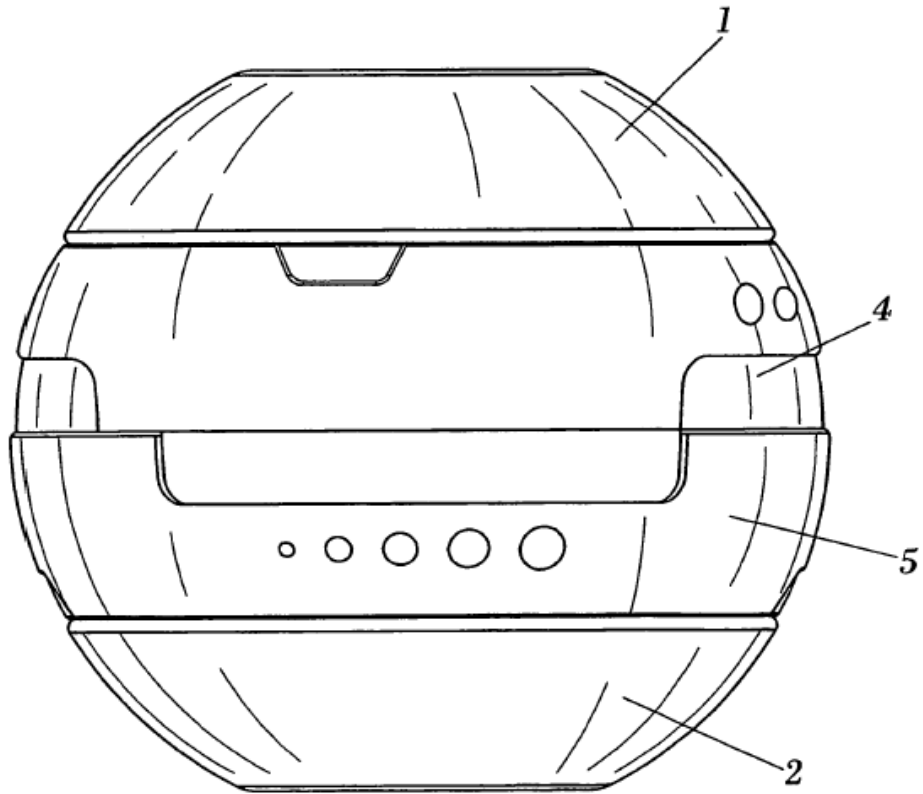


FIG. 6C

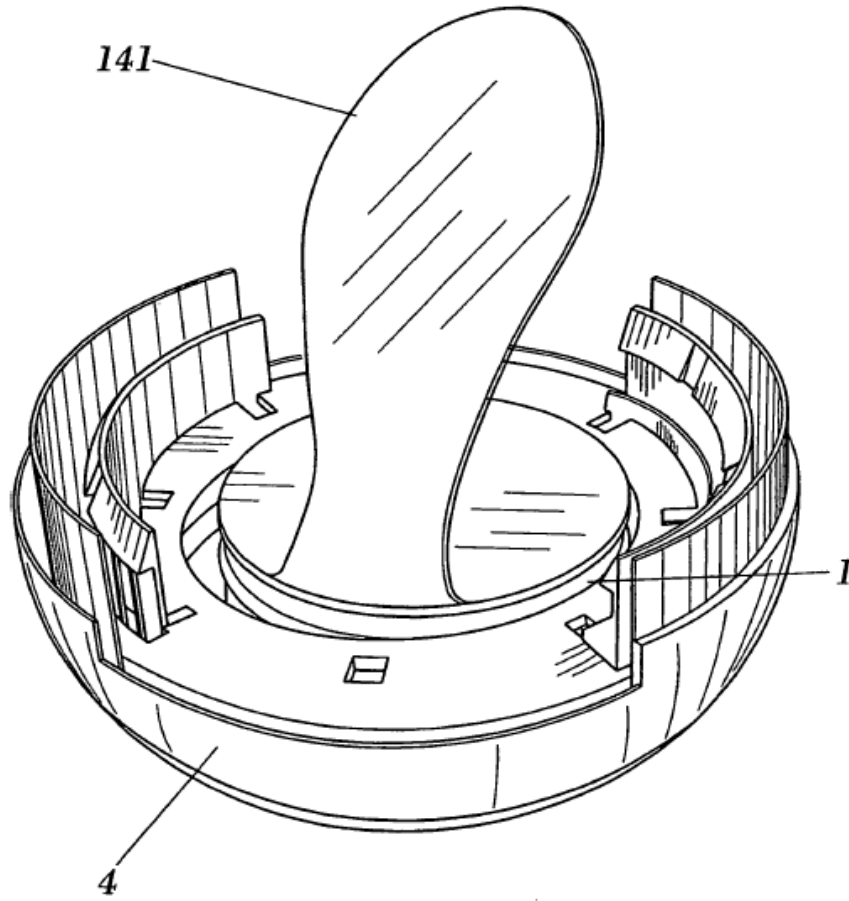


FIG. 7

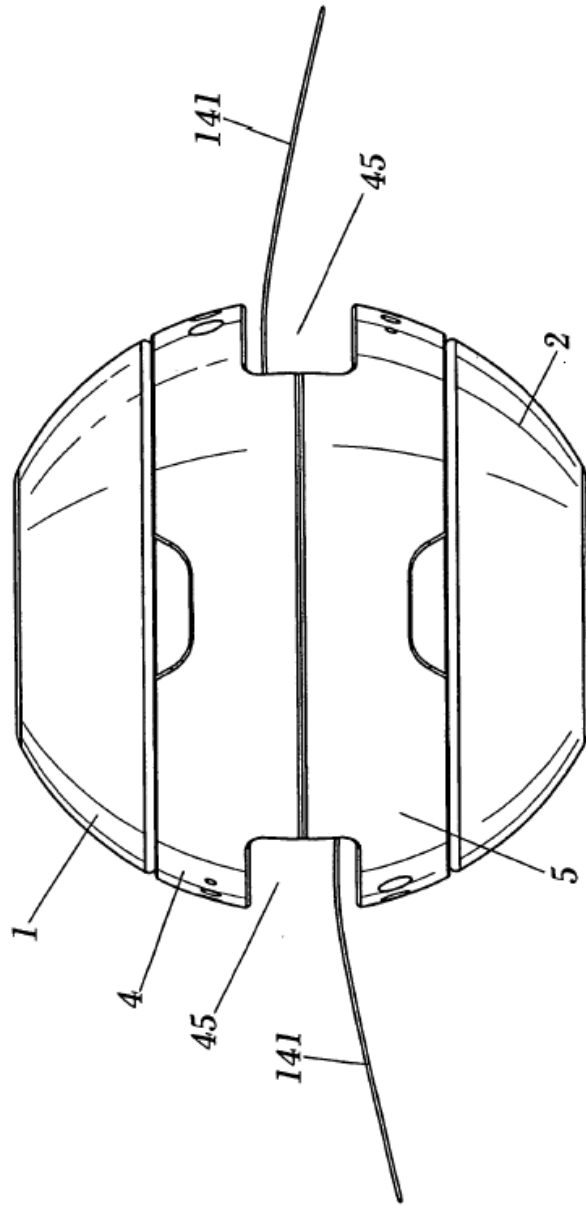


FIG. 8