(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 363 110**

(51) Int. Cl.:
A61L 9/12 (2006.01)
A61L 9/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **08760642 .2**
(96) Fecha de presentación : **06.06.2008**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2155269**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **24.02.2010**

(54) Título: **Difusor de sustancias volátiles.**

(30) Prioridad: **07.06.2007 US 942586 P**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI: **20.07.2011**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente: **20.07.2011**

(73) Titular/es: **ZOBELE HOLDING S.p.A.**
Via Fersina 4
38100 Trento, IT

(72) Inventor/es: **Bertassi, Edoardo;**
Moreno Pérez, David;
Muñoz Martínez, José, Antonio y
Morhain, Cédric

(74) Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 363 110 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

Difusor de sustancias volátiles

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un difusor de sustancias volátiles basado en una membrana permeable en el que una pared sólida de cierre es aplicada o separada de la membrana para detener o permitir la evaporación, respectivamente.

La mejora está en que la posición de la pared en la posición cerrada está por debajo de la brida para soldadura de la membrana para compensar un posible vacío dentro del recipiente.

La segunda mejora es un dispositivo con 2 recipientes y 2 sistemas respectivos de cierre que permite seleccionar la evaporación de la fragancia A, de la fragancia B o de una mezcla de las dos fragancias. Preferentemente, el dispositivo es un ambientador para coches.

Antecedentes de la invención

Algunas de las soluciones existentes de la técnica anterior son descritas en las siguientes patentes: EP-0.923.386 B1 (Figura 1a), EP-1.082.970A1 (Figura 1b), EP- 1.698.355A1 (Figura 1c).

En el estado de la técnica se conocen recipientes con membrana que tienen dos o más compartimentos para contener sustancias volátiles de diferente naturaleza. Así ocurre en el caso de las patentes EP-1.082.970, WO-2006/084921 y EP-1.698.355.

También se da a conocer la evaporación de dos sustancias volátiles diferentes a través de membranas de diferentes recipientes en la patente japonesa JP-02252462, aunque para un propósito diferente que el del dispositivo objeto de la presente invención.

Otros documentos relacionados en general con el uso de la evaporación de sustancias volátiles a través de membranas semipermeables son: EP-0.923.386, US-5.575.992, WO-2005/014061, WO-97/42982, WO-2007/048178, US-A-4268285 y US-2006/0032937.

Ninguna de las invenciones anteriores proporciona medio alguno para liberar una fragancia A y, a la vez, reducir de manera apreciable la evaporación de una fragancia B, y viceversa, ni de mezclar las dos fragancias, al arbitrio del usuario. Las soluciones existentes para reducir la evaporación de sustancias activas a través de una membrana consisten únicamente en el cierre del alojamiento alrededor del cartucho (recipiente de la sustancia volátil) pero no del propio cartucho, de modo que también puede ocurrir la evaporación inducida por la temperatura, lo que lleva a :

– la salida del alojamiento si el cierre no es completamente impermeable o

– la condensación en el recipiente si es impermeable.

Los dispositivos existentes no proporcionan medios efectivos para reducir de manera apreciable la evaporación de una sustancia. La presente invención permite reducir de manera apreciable la evaporación de una sustancia mientras se incrementa la evaporación de otra sustancia.

Descripción de la invención

La presente invención versa acerca de dispositivos para evaporar sustancias volátiles en un entorno cerrado, sin el uso de energía eléctrica, elementos térmicos ni mechas de absorción, con el fin de simplificar y reducir al máximo el costo del dispositivo, pero manteniendo a la vez su eficacia y también permitiendo que el usuario sea capaz de seleccionar a voluntad la fragancia que ha de evaporarse. Con ese fin, el dispositivo evaporador usa una membrana permeable a los vapores como elemento responsable de causar la evaporación del producto que haya de evaporarse. Se pretende especialmente que el dispositivo sea usado con la cooperación de una corriente de aire con una temperatura adecuada que potencie la evaporación y la difusión de la sustancia volátil, como, por ejemplo, una salida del aire de ventilación de un vehículo. La sustancia volátil consiste en un producto ambientador del aire, un insecticida o similar.

El dispositivo evaporador usa una membrana permeable a los vapores que cierra el recipiente de la sustancia volátil. Se pretende especialmente que el dispositivo sea usado con la cooperación de un flujo de aire con una temperatura adecuada que potencie la evaporación y la difusión de la sustancia volátil, como, por ejemplo, una salida del aire de ventilación de un vehículo.

Sin embargo, en otras realizaciones alternativas pueden combinarse un ventilador o un calentador con la membrana para potenciar la evaporación y la difusión de la sustancia volátil.

Uno de los aspectos de la invención es que una de las características comunes entre todos los recipientes con membrana es que la membrana está sellada en el recipiente en un único plano. Así, aplicando una pared plana de cierre contra este perímetro plano particular de la membrana, se logra un cierre impermeable. La pared de cierre es desplazable hacia la membrana, reduciéndose progresivamente la distancia entre la membrana y la pared de cierre.

Un primer aspecto de la invención se refiere a un diseño de dicha pared de cierre para compensar la deformación de la membrana. Una primera mejora relativa a esta característica básica es que la pared de cierre, en la zona que corresponde al interior del perímetro de soldado, está por debajo del plano de la soldadura (dentro del recipiente).

De hecho, no puede considerarse que una membrana permeable sea una lámina plástica perfectamente plana como la mostrada en la Figura 2(a), porque varios factores pueden llevar a la deformación mecánica de la membrana:

– relajación de la estructura plástica debida a la solubilización parcial del plástico por el producto químico contenido en su interior; véase la Figura 2(b).

– deformación hacia el interior debida a la aparición de vacío dentro del recipiente (si la sustancia volátil que sale por la membrana no es sustituida por aire); Figura 2(c). Obsérvese en la parte derecha del dibujo de la Figura 3a el espacio (38) entre la membrana y la pared de cierre en el que puede acumularse el producto evaporado.

– deformación hacia el exterior debida al peso de la sustancia química dentro del recipiente que supera la resistencia mecánica de la película; Figura 2(d).

Tal como se ha comentado más arriba, el problema de que haya un espacio entre la membrana y el cierre es que puede ocurrir evaporación en tal espacio, lo que puede llevar a la condensación de vapor y a la acumulación de líquido si varían las condiciones de temperatura y/o de presión. Este líquido puede caer cuando la pared de cierre se abra de forma subsiguiente.

El hecho de que la pared de cierre entre en el recipiente, es decir, debajo del plano de la posición teórica de la membrana, permite forzar a la membrana a adaptarse a la forma de la pared de cierre y, así, a evitar la formación de cualquier especio libre en el dispositivo cerrado, tal como se ha descrito anteriormente con referencia a la Figura 2.

Por lo tanto, la invención se refiere a un dispositivo para ambientar el aire por medio de una membrana en el que el cierre de la membrana se lleva a cabo aplicando una pared de cierre. Además, la forma de la pared está adaptada para compensar la posible deformación de la membrana.

Otro aspecto de la invención se refiere a un procedimiento para evaporar de manera regulable dos o más sustancias volátiles, según la reivindicación 17.

Preferentemente, el control del flujo de aire que actúa en cada una de dichas tiras se lleva a cabo insertando o eliminando obstáculos que el flujo de aire debe superar antes de actuar sobre dichas zonas.

Por lo tanto, la invención proporciona los siguientes aspectos:

– la posibilidad de seleccionar las sustancias que han de evaporarse a través de la presencia innovadora de un selector y de la forma innovadora del selector (superficie convexa del selector para acoplarse con la forma cóncava de la tira permeable).

– la posibilidad de mezclar dos fragancias/sustancias a voluntad del usuario, permitiendo así la personalización de las fragancias. El dispositivo podría estar configurado mecánicamente con 3 puntos estables en la carrera de la palanca selectora para que puedan evaporarse solamente la fragancia A, o la fragancia B o una mezcla predefinida de las fragancias A+B.

– una nueva forma de controlar el grado de evaporación.

– es recargable o desechable.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se realiza y con el fin de ayudar a comprender mejor las características de la invención, según una realización práctica preferente de la misma, se adjunta un conjunto de dibujos como parte integral de dicha descripción, las cuales, con un carácter ilustrativo y no limitante, muestran lo siguiente:

Figura 1: muestra varias soluciones de la técnica anterior.

Figura 2: muestra varias vistas laterales de un recipiente sellado con una membrana en las que la membrana está deformada debido a diferentes factores.

Figura 3: muestra varias vistas laterales esquemáticas de varios diseños de la pared de cierre. Las figuras de la columna derecha muestran la pared de cierre aplicada contra la membrana.

Figura 4: muestra varias vistas laterales esquemáticas de varios diseños de la pared de cierre empujada por un componente elástico. Las figuras de la columna derecha muestran la pared de cierre aplicada contra la membrana.

Figura 5: muestra varias vistas laterales esquemáticas en las que la pared de cierre es capaz de deformarse para adaptar su forma a la membrana. Las figuras de la columna derecha muestran la pared de cierre aplicada contra la membrana.

Figura 6: muestra una secuencia de varias figuras esquemáticas en la que la pared de cierre es aplicada contra la membrana de manera progresiva, según se indica por medio de las flechas.

Figura 7: muestra dos vistas laterales esquemáticas de un dispositivo ambientador que tiene un doble cartucho y una doble pared de cierre.

Figura 8: muestra varias imágenes de una realización preferente en las que la figura (a) es una vista lateral, la figura (b) es una vista frontal, la figura (c) consiste en dos vistas de corte transversal tomadas en la línea (A-A) en la figura (b) con diferentes posiciones del selector, la figura (d) es una vista en planta, la figura (e) es una vista en perspectiva de la unidad ambientadora (obsérvese la pestaña desprendible de recarga que sale del lado izquierdo) y la figura (f) es una vista en perspectiva del dispositivo fijado a una rejilla de ventilación de un vehículo (vertical en la figura de arriba, horizontal en la de abajo).

Figura 9: muestra dos vistas laterales en corte transversal de un dispositivo según una realización no reivindicada en la que la figura (a) muestra el dispositivo en una posición de reserva (cerrado) y la figura (b) muestra el dispositivo en funcionamiento (abierto).

Figura 10: muestra dos vistas laterales de un recipiente con membrana y una pared de cierre montada de forma pivotante en torno a un eje (29) para abrir y cerrar la membrana mientras que se presiona a la vez la membrana. La pared de cierre puede ser movida manualmente o por medio de un mecanismo de accionamiento.

Figura 11: muestra dos vistas laterales de un recipiente con membrana y una pared de cierre accionada por un mecanismo de tornillo.

Figura 12: muestra dos vistas laterales de un recipiente con membrana y una pared de cierre accionada por un mecanismo cuadrangular articulado.

Figura 13: muestra una vista en perspectiva de una realización preferente de la invención sin recipientes y en la que se ha retirado una parte de la cubierta con fines ilustrativos.

Figura 14: muestra otra vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 13.

Figura 15: muestra otra vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 13 sin la cubierta.

Realización preferente de la invención

La Figura 3 muestra varios diseños de la pared (3) de cierre. Tiene las siguientes características:

– una nervadura periférica que encaja en el perímetro interno de la membrana (2) cuando la membrana es sometida a tensión contra la pared (3) de cierre.

– un diseño carente de zona negativa (por ejemplo, la pared de cierre tiene una cara interna que tiene una de las formas siguientes: triangular, trapezoidal, semiesférica, semielíptica, …), tal como se muestra, por ejemplo, en las Figuras 3b y 3c según la invención.

– la geometría de la pared está diseñada para aplicar una deformación menor que el límite elástico del material plástico de la membrana (en condición seca).

– la geometría de la pared está diseñada para aplicar una tensión menor que el límite elástico del material plástico de la membrana (acondicionada con la sustancia química).

Una realización alternativa, mostrada en la Figura 4, es que el soporte de la pared de cierre tenga un componente elástico (4) que permita que la tensión de la pared (3) de cierre no supere el límite elástico de la membrana.

Este componente elástico (4) puede ser un resorte, que tenga un extremo conectado a un elemento fijo (5) y otro extremo fijado a la cara exterior de la pared de cierre (3), de modo que la pared de cierre sea presionada contra la membrana por el resorte.

La tensión máxima aplicada por el resorte debería ser menor que la resistencia mecánica de la membrana.

En la Figura 4 el resorte está situado en el lateral de la pared (3) de cierre, pero en otras realizaciones el resorte podría también estar situado en el lado opuesto, que es el lateral del recipiente, y también traccionando la pared de cierre contra la membrana.

En la realización alternativa mostrada en la Figura 5, la pared (3) de cierre es capaz de deformarse para adaptar su forma a la membrana.

Además, la aplicación de la pared puede llevarse a cabo de manera progresiva, tal como se muestra en la Figura 6, para reducir pero no detener el proceso de evaporación. De esta manera puede obtenerse una regulación del rendimiento del dispositivo. En la Figura 6 puede observarse que en el desplazamiento de la pared de cierre hay establecida una posición cerrada (Figura 6d), en la que la membrana está completamente cubierta por la pared de cierre, una posición abierta (Figura 6a), en la que la membrana está en contacto con el aire, y una posición intermedia (Figuras 6b, 6c), en la que la membrana está parcialmente cubierta por la pared de cierre. Con ello se logra la regulación del grado de evaporación de la sustancia volátil.

Una realización preferente de la invención, según se muestra en la Figura 7, se refiere a un dispositivo ambientador que tiene un cartucho doble.

El dispositivo tiene dos o más tiras de material permeable (2, 2') a los vapores, en las que un flujo de aire con una temperatura adecuada coopera en la evaporación de dos o más sustancias volátiles, que comprende dos o más recipientes (1, 1') para al menos dos tipos de sustancias volátiles en contacto con dicho material permeable (2, 2') a los vapores, que es expuesto a dicho flujo de aire.

El dispositivo también comprende una cubierta (7) (véase la Figura 8) que soporta dichos recipientes (1, 1') y dichas tiras de material permeable (2, 2') a los vapores y las mantiene bajo la influencia de dicho flujo de aire. El dispositivo también tiene medios (6) para seleccionar las sustancias volátiles que han de evaporarse por medio de permitir o detener el flujo de aire que actúa en cualquiera de las dos tiras de material permeable (2, 2'). Dichos medios (6) para la selección de sustancias volátiles pueden consistir en dos paredes (3, 3') de cierre interconectadas, de tal forma que, cuando una pared está cerrando la correspondiente tira permeable, la otra pared se separa de su correspondiente tira permeable, dejando la tira accesible.

En particular, los medios (6) de definición de las dos paredes (3, 3') de cierre para la selección de las sustancias volátiles definen un ángulo (α) entre ambos y están interconectados en un punto (8) de pivote. Las paredes (3, 3') de cierre están montadas de forma pivotante con respecto al punto (8) de pivote para cerrar selectivamente una de las membranas permeables (2, 2').

La forma de cada pared (3, 3') de cierre está adaptada también para compensar la posible deformación de la membrana asociada (2, 2'). En este caso, esto se logra por medio de un contrafuerte o una protuberancia curvados (39) proporcionados en la cara interna de las paredes de cierre.

Dicho flujo de aire está, preferentemente, a una temperatura adecuada para potenciar la evaporación de dichas sustancias. La temperatura adecuada debe entenderse como cualquier temperatura que tenga el efecto de acelerar el grado de evaporación de las sustancias.

Las tiras permeables a los vapores son membranas de evaporación impermeables a los líquidos adheridas a dichos recipientes (1, 1') para las sustancias volátiles que forman una unidad ambientadora, de modo que una de las caras de cada tira está parcialmente en contacto directo con la respectiva sustancia volátil, y la otra cara está parcialmente en contacto directo con el entorno. Las sustancias volátiles son, preferentemente, sustancias aromáticas, aunque también pueden usarse sustancias con otros tipos de propiedades, como, por ejemplo, sustancias insecticidas.

Los medios (6) de selección de la fragancia están colocados entre el flujo de aire y la cara externa de la tira permeable.

El dispositivo está complementado con medio para fijarlo a una estructura fija (por ejemplo, un gancho (9) en la Figura 8), como, por ejemplo, la rejilla de una salida del equipo de ventilación de aire, como la salida de aire de ventilación de un vehículo motorizado (10) o un equipo de acondicionamiento de aire.

En tal caso, el flujo de aire anteriormente mencionado procede de la salida de aire de la ventilación de un vehículo o de un equipo de acondicionamiento de aire.

El gancho (9) permite colocar el dispositivo en una posición entre 0° y 360°, con puntos intermedios en correspondencia de alguna posición (por ejemplo, 0°, 45°, 90°, 135°, 180°).

Como puede observarse en la Figura 8, la invención proporciona un dispositivo evaporación de gran simplicidad y, por lo tanto, se obtiene así con un coste muy reducido, de modo que pueda usarse y desecharse, es decir, que sea

de un solo uso. Alternativamente, las piezas que forman dicha cubierta (7) pueden abrirse con el fin de sustituir la unidad ambientadora (11) cuando se ha consumido el volátil.

Con referencia a la Figura 8, puede verse cómo, en una realización preferente de la invención, el dispositivo evaporador comprende una unidad ambientadora (11) formada por dos recipientes independientes (1, 1') que alojan las sustancias volátiles que han de evaporarse, que están preferentemente en estado líquido. Los recipientes (1, 1') están herméticamente sellados por una membrana (2, 2') de evaporación, de modo que cada sustancia volátil está en contacto directo con una parte mayoritaria de la cara interna de la respectiva membrana (2, 2'), que es impermeable a los líquidos, de modo que evita cualquier derramamiento, pero es permeable a los vapores, permitiendo, por lo tanto, la evaporación del líquido que retiene. Los recipientes (1, 1') se fabrican de un material plástico termoformado.

En la cara externa de las membranas (2, 2') hay dispuesta una tira protectora (25) que evita la evaporación de la sustancia antes de usar el dispositivo, fin para el que dicha tira es fácilmente retirable y se extiende fuera del dispositivo, formando una pestaña que facilita su desprendimiento después de retirar la parte frontal para poder acceder a la misma. Esta tira protectora (25) debe doblarse parcialmente sobre sí misma y proyectarse a un lado, de modo que la tira protectora (25) pueda retirarse fácilmente de esa cara desde el exterior del producto sin necesidad de abrir el alojamiento (7).

En la realización preferente de la Figura 8, el dispositivo comprende un alojamiento (7) y un selector (26) de fragancias formado por la doble pared (3, 3') de cierre.

El selector se proyecta al exterior con una palanca (similar al mando 34 de la Figura 13) que permite configurar la evaporación de la sustancia A, o configurar la evaporación de la sustancia B o configurar una mezcla regulable de las dos sustancias. Para permitir tal control, la parte interna del selector se sitúa entre el flujo de aire y la cara externa de las tiras permeables.

El alojamiento (7) se cierra mediante conexión rápida o acoplando de otra manera su parte superior a su parte inferior o por medio de otros medios convencionales y la unidad ambientadora (11) se encierra dentro del conjunto, como se ve en las figuras. Dicho acoplamiento puede ser estable, en cuyo caso el dispositivo será un dispositivo de un solo uso, es decir, para usarlo y tirarlo. Opcionalmente, el acoplamiento puede ser retirable para permitir sustituir la unidad ambientadora con una pieza de recambio cuando se agota el líquido ambientador. La pieza delantera del alojamiento (7) está dotada de agujeros (27, 28) a través de los cuales son visibles los recipientes (1, 1') de la unidad ambientadora (11).

Para mejorar el aspecto del dispositivo, los recipientes pueden ser transparentes y las sustancias volátiles alojadas en su interior pueden ser coloreadas, por ejemplo con un color asociado con el aroma que desprende cada una de dichas sustancias.

Dado que el dispositivo está especialmente indicado para el uso del mismo bajo la influencia de una corriente de aire caliente, los materiales con los que está fabricado, y particularmente los materiales de los recipientes (1, 1') han sido seleccionados cuidadosamente para soportar temperaturas comprendidas entre 75 y 80 ℃.

La superficie del selector (26) en contacto con la tira permeable, o que se espera que esté en contacto con la tira permeable tras la acción del usuario en el selector (26), es convexa, de modo que la superficie del selector pueda casi casar con la tira cóncava permeable delante del respectivo recipiente que perdió su forma plana original durante el uso, debido al descenso de presión dentro del recipiente tras la evaporación del líquido contenido en el mismo..

El dispositivo comprende medios (9) de fijación para fijarlo a una estructura fija, como la rejilla (10) de una salida de aire de una unidad de ventilación de un vehículo, tal como se muestra en la Figura 8f, de modo que el dispositivo está inmerso en la corriente de aire generada, parte de la cual pasa a través del dispositivo. De forma similar, el dispositivo podría aplicarse sobre un equipo de acondicionamiento de aire.

El dispositivo se complemente con medios de fijación para fijarlo a dicha rejilla, que consisten en pestañas flexibles que, actuando como un dispositivo de agarre, pueden acoplarse de manera estable a dicha rejilla. Las pestañas resilientes son integrales a la pieza intermedia y pasan a través de la pieza posterior (8) por un agujero, de modo que esta pieza intermedia permanezca fijada durante el ajuste y la pieza posterior es la pieza que gira para provocar el ajuste.

El producto evaporado se difunde hacia los laterales del dispositivo en 360°, fin para el que tiene al menos una ranura lateral, y ventanas posteriores que permiten que entre o circule la corriente de aire, impulsando el producto evaporado.

Una escala graduada permite al usuario identificar el grado de apertura de las ventanas y, por lo tanto, el grado de evaporación seleccionado entre un máximo y un mínimo para cada fragancia.

El dispositivo puede colocarse en una rejilla horizontal, así como en una vertical.

En esta realización preferente, se ve cómo, en el dispositivo, la membrana adopta una disposición transversal con respecto a la dirección de entrada del flujo de aire. Sin embargo, en otras realizaciones posibles, dicha disposición de la membrana podría tener cierta inclinación con respecto al flujo de aire.

En la realización no reivindicada de la Figura 9 la superficie de evaporación de la membrana también se cierra aplicando una pared rígida plana contra la superficie de la membrana, realizándose el movimiento de la pared, sin embargo, por medio de un accionador electromagnético (12).

El dispositivo de la Figura 9 comprende una cubierta (15) que define internamente un conducto (14) de aire en el que un ventilador (13) genera una corriente o un aire forzados (17). El ventilador (13) está dispuesto en un extremo del conducto (14) de aire, mientras que, en el otro extremo del conducto (14), hay una abertura (29) y una rejilla (19) de aire situada en dicha abertura (29). Un recipiente (20) de una sustancia volátil con una membrana (21) está dispuesto en dicha abertura, de modo que la membrana recibe la corriente o el aire forzados (17). Se proporciona una pared (18) de cierre para cerrar y abrir dicha abertura (29) para permitir que la membrana reciba el flujo de aire para la evaporación de la sustancia, o para cerrar la membrana y evitar dicha evaporación.

Dicha pared (18) de cierre es accionada por medio de un elemento de desplazamiento, en este caso un solenoide o un accionador electromagnético (12) para cerrar y abrir dicha abertura (29).

Un elemento (23) de leva está montado de forma pivotante en un eje (22), y la pared (18) de cierre está unida a una parte de la leva. El elemento (25) de accionamiento del accionador electromagnético (12) se desplaza para mover la leva, produciendo así un movimiento pivotante de la pared de cierre en torno a dicho eje. El elemento (23) de leva es empujado por un resorte (16) de retorno conectado a un punto fijo (24).

En el caso de la Figura 11, la pared (3) de cierre está dispuesta para moverse longitudinalmente en un eje longitudinal (A) de la membrana (2). La pared de cierre se desplaza por medio de un mecanismo de tornillo para moverla hacia delante y hacia atrás con respecto a la membrana (2). La pared de cierre puede moverse manualmente o por medio de un mecanismo adecuado de accionamiento. La pared (3) de cierre está alojada dentro de un cilindro (30) y es atornillada con la pared interna de dicho cilindro.

En la realización de la Figura 12, la pared de cierre está dispuesta para moverse transversalmente con respecto al eje (A) de la membrana por medio de un mecanismo cuadrangular articulado. La pared de cierre se une a los extremos de los brazos primero y segundo (33, 33') en puntos articulados primero y segundo (31, 31') en dicha pared de cierre. Unos segundos extremos (32, 32') de dichos brazos (33, 33') están unidos de forma articulado a un punto fijado. Por lo tanto, la pared de cierre está montada de forma pivotante con respecto a los dos puntos (32, 32') de articulación.

En la realización de las Figuras 13, 14 y 15 se ha incorporado un elemento selector de fragancias similar al mostrado en la Figura 8. El dispositivo de las Figuras 13-15 comprende un doble recipiente que tiene contenedores primer y segundo (1, 1') que sobresalen de una placa (37) de plástico común y plana que está fijada a la cubierta (7) del dispositivo.

El elemento (26) de selección de fragancias consiste en una primera pared (3) de cierre y una segunda pared (3') de cierre, estando unidas ambas por un punto (8) de pivote definido por una barra recta (36). Las paredes (3, 3') definen un ángulo entre ellas y con respecto a dicha barra (36).

La barra (36) está montada de forma giratoria en la cubierta (7) en sus extremos primero y segundo (35, 37), de tal manera que las paredes primera y segunda (3, 3') estén dispuestas para cerrar de forma alternativa uno de los recipientes (1, 1'), como puede observarse con mayor claridad en la Figura 15. Un mando (34) está unido a un extremo de la barra (36) y sobresale fuera de la cubierta (7), de modo que el usuario puede girar manualmente la barra (36) para cerrar uno de los recipientes (1, 1') situando la correspondiente pared de cierre en la entrada del recipiente, seleccionado con ello la fragancia o el producto deseados que han de ser evaporados.

Otro aspecto de la invención se refiere a un procedimiento para evaporar de forma regulable dos sustancias volátiles, según se define en la reivindicación 17.

El control de dicho flujo de aire que actúa en dicha tira se lleva a cabo modificando el área a través de la cual debe pasar la corriente de aire antes de actuar sobre cada tira.

La modificación del área para el paso del flujo de aire puede llevarse a cabo moviendo mutuamente dos piezas, haciendo que una pieza cubra cada una de dichas tiras en mayor o menor grado, así disminuyendo o aumentando el área disponible para el flujo de aire.

El grado de evaporación de la sustancia también se regula controlando, ya sea de manera natural o forzada, la temperatura del flujo de aire.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo difusor de sustancias volátiles que comprende al menos un recipiente (1) de una sustancia volátil y una membrana semipermeable (2) que cierra dicho recipiente (1) que permite el paso de la sustancia volátil en un estado gaseoso, en el que el dispositivo comprende, además, al menos una pared (3) amovible de cierre dispuesta para cerrar y abrir dicha membrana (2) **caracterizado porque** la forma de dicha al menos una pared de cierre está adaptada para compensar la posible deformación de la membrana cuando la pared de cierre es aplicada contra la membrana.

2. Dispositivo según la reivindicación 1 en el que la pared de cierre tiene un contrafuerte (39) en su cara interna y en el que la pared de cierre es desplazable hasta un punto en el que dicho contrafuerte presiona la membrana contra el interior del recipiente.

3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la pared de cierre está fabricada de un material flexible.

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la pared de cierre es desplazable longitudinalmente contra la membrana.

5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la pared de cierre es empujada contra la membrana por medio de un elemento elástico.

6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que en el desplazamiento de la pared de cierre hay establecidas una posición cerrada, en la que la membrana está completamente cubierta por la pared de cierre, una posición abierta, en la que la membrana está en contacto con el aire, y una posición intermedia, en la que la membrana está parcialmente cubierta por la pared de cierre.

7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la pared de cierre está montada de forma pivotante en el dispositivo.

8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende, además, un mecanismo de tornillo acoplado con la pared de cierre para moverla.

9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la pared de cierre es desplazable transversalmente con respecto al eje longitudinal de la membrana.

10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende un accionador electromagnético para mover la pared de cierre.

11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende un ventilador para generar un flujo de aire hacia la membrana.

12. Dispositivo según la reivindicación 6 en el que en la posición cerrada el contrafuerte de la pared de cierre está al menos parcialmente dentro del recipiente.

13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende dos recipientes de sustancias volátiles y dos membranas unidas respectivamente a dichos recipientes, comprendiendo el dispositivo, además, al menos un pared de cierre configurada para cerrar de forma selectiva una de dichas membranas.

14. Dispositivo según la reivindicación 13 que comprende dos paredes de cierre unidas, definiendo entre ellas las paredes de cierre un ángulo, estando configuradas las paredes de cierre para cerrar de forma selectiva una de dichas membranas.

15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** está dotado de medios de fijación para fijarlo a una estructura fija.

16. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** comprende, además, una cubierta que está dotada de ranuras posteriores y/o laterales que facilitan la entrada y la salida de aire.

17. Procedimiento para evaporar de forma regulable dos o más sustancias volátiles **caracterizado porque** comprende poner cada sustancia volátil en contacto con una membrana semipermeable, proyectar un flujo de aire sobre dichas membranas y controlar el flujo de aire que actúa en cada una de dichas membranas aplicando de manera selectiva una pared de cierre contra dicha membrana, **caracterizado porque** la forma de la pared de cierre está adaptada para compensar la deformación de la membrana.

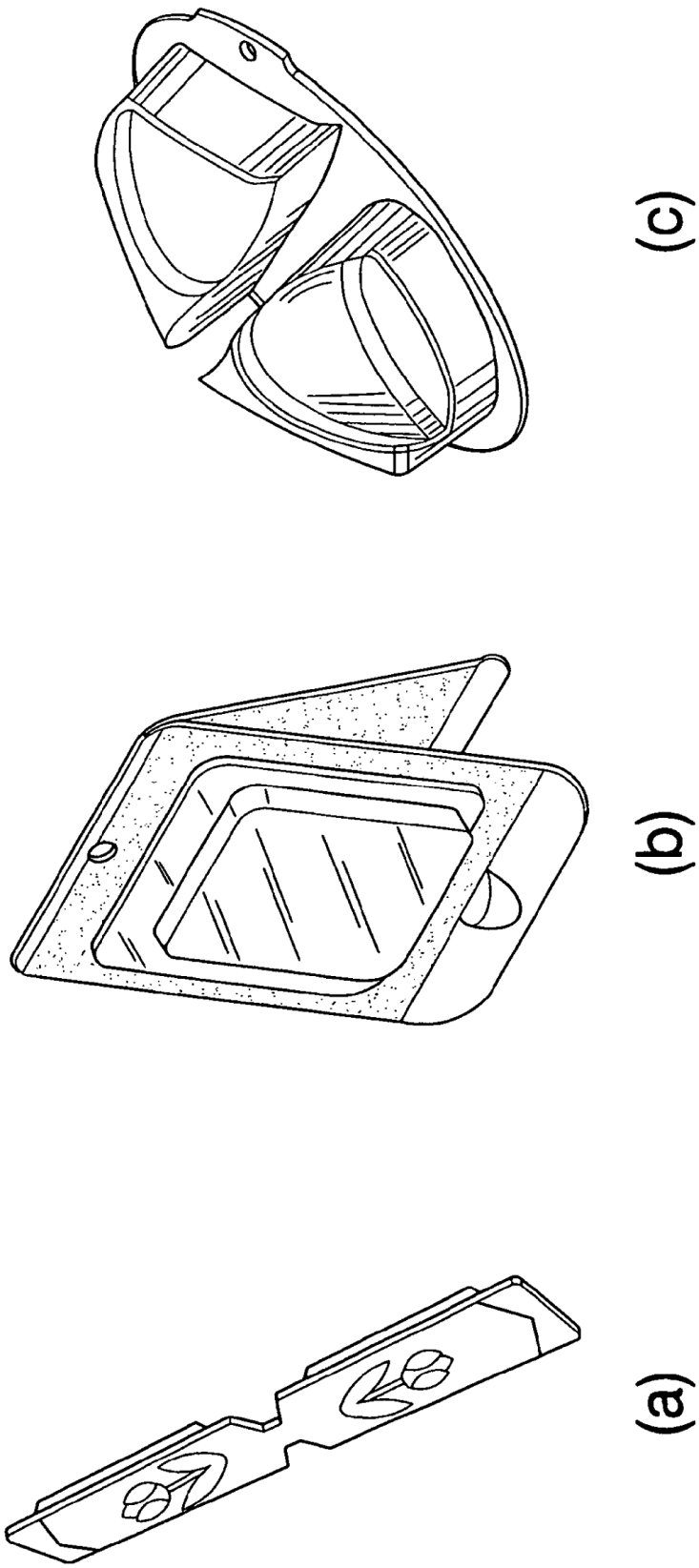
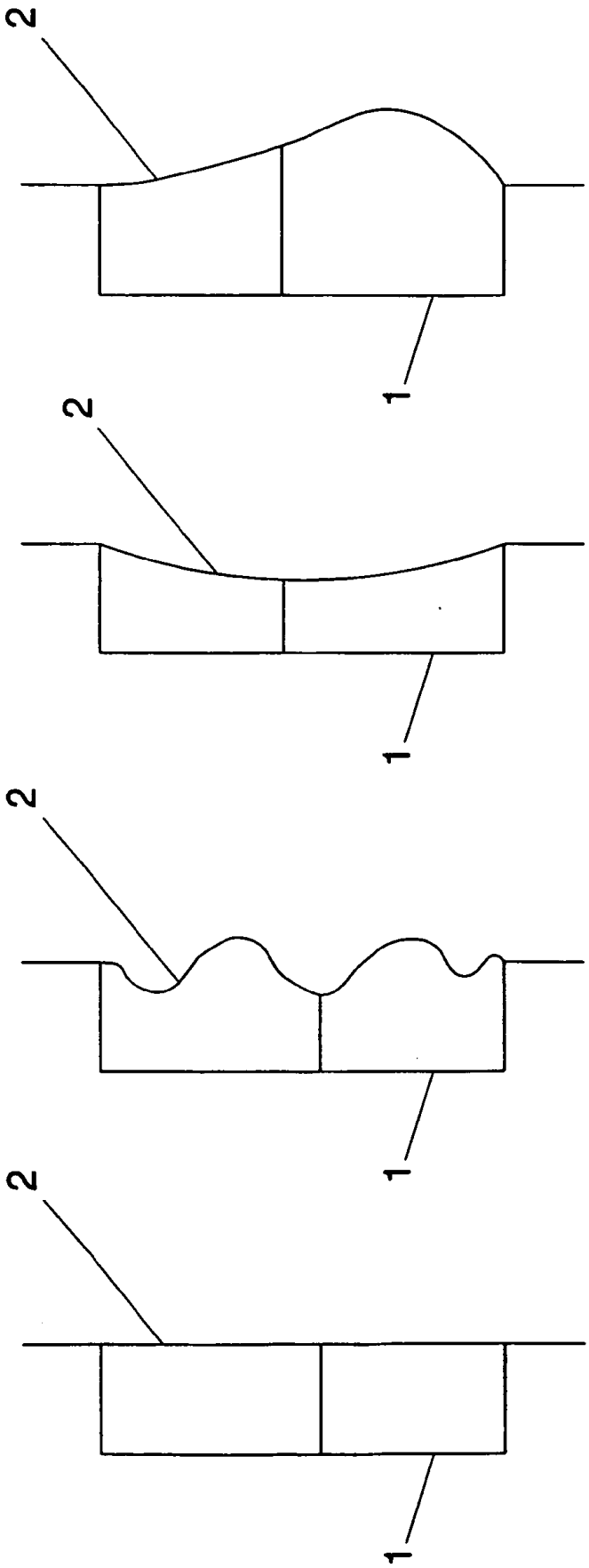


FIG. 1
TÉCNICA ANTERIOR



(d)

FIG. 2

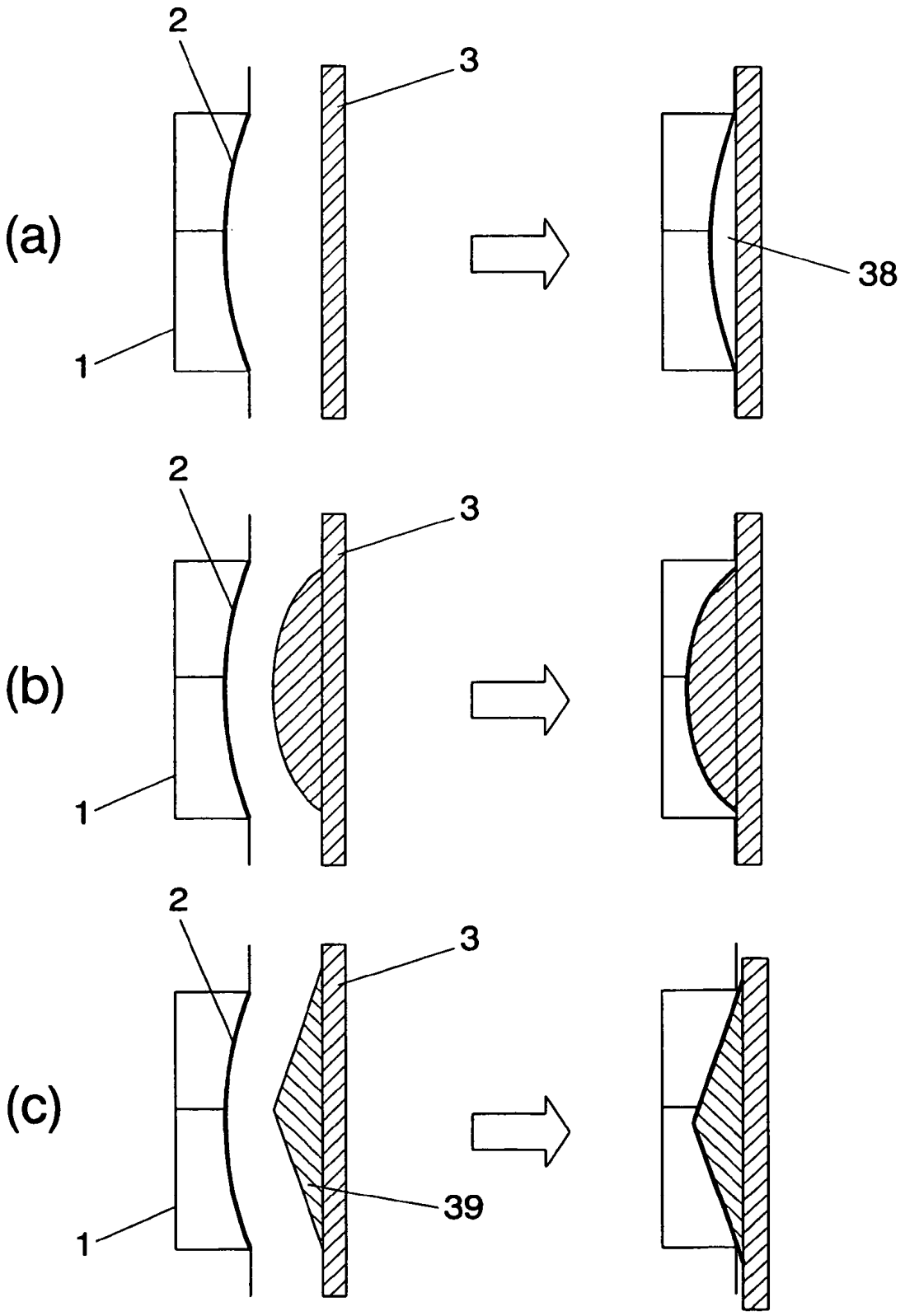


FIG. 3

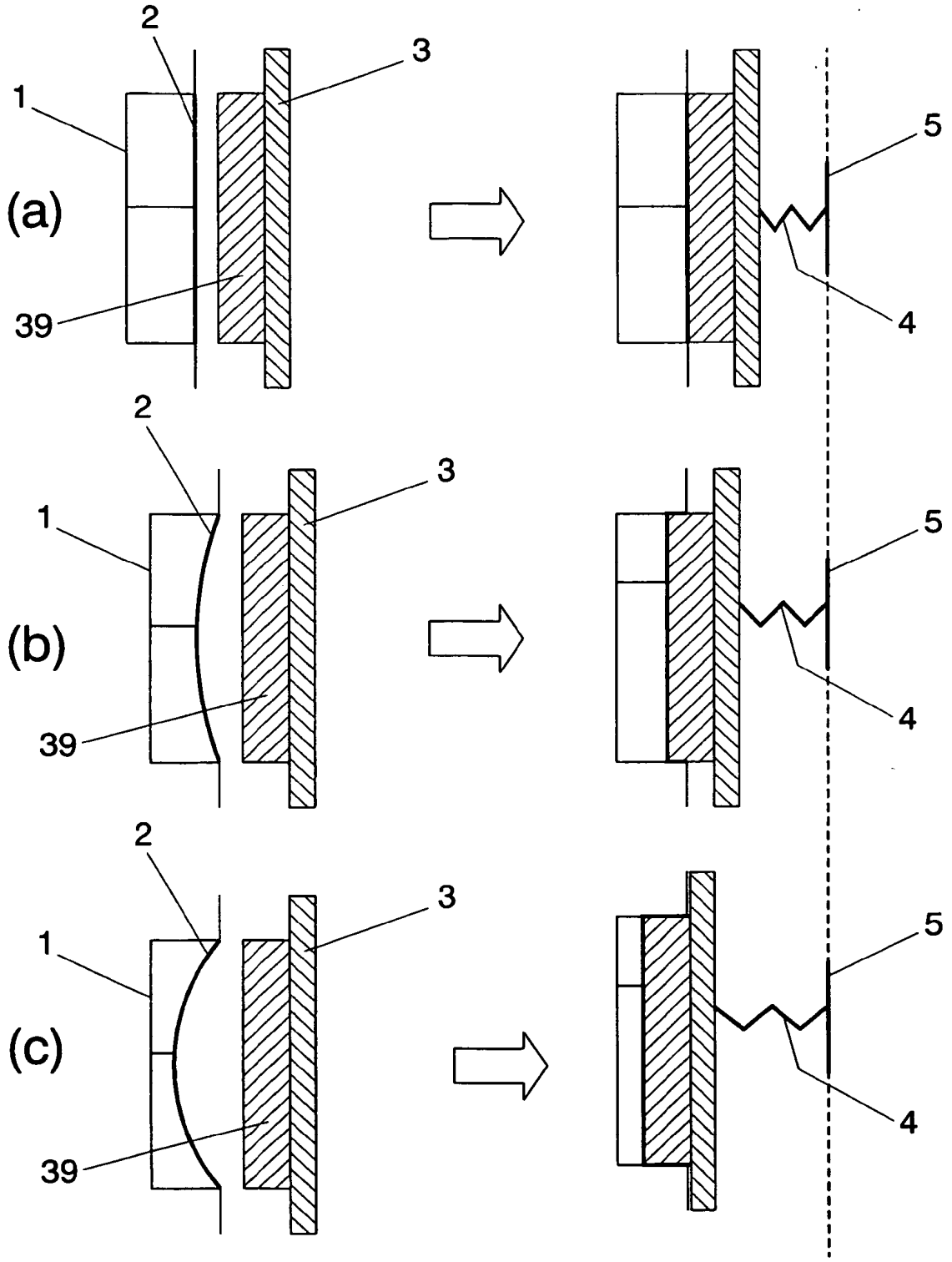


FIG. 4

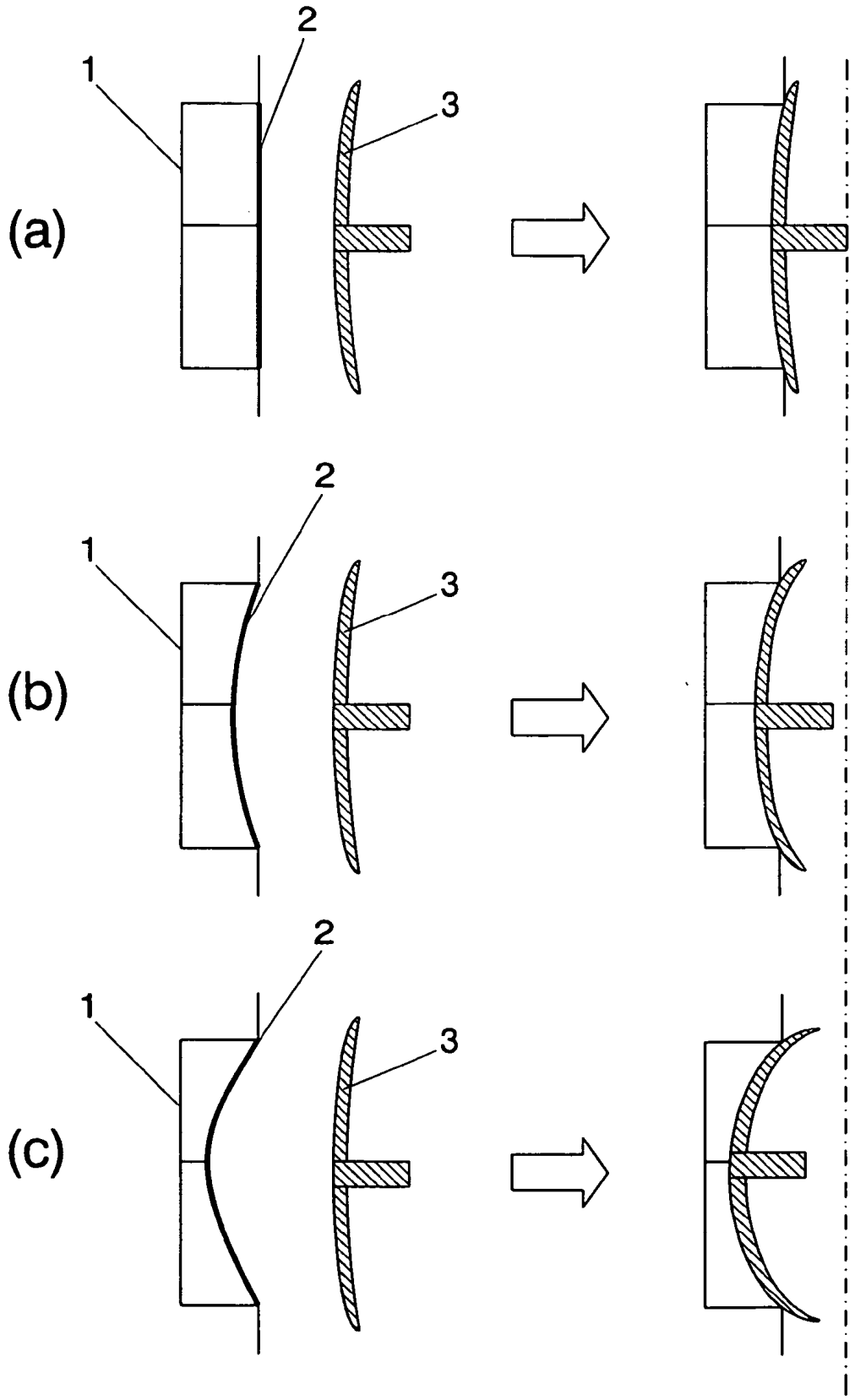


FIG. 5

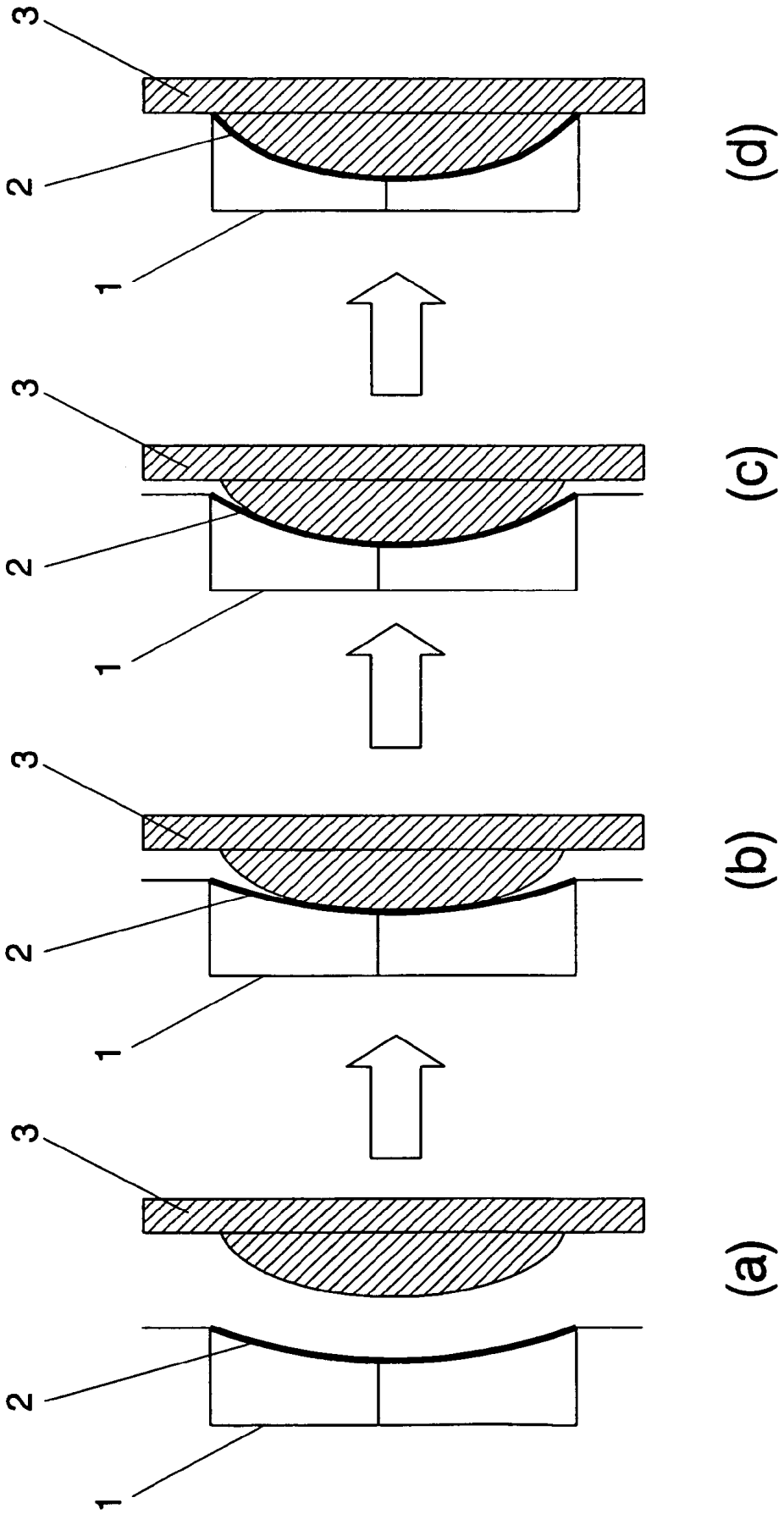


FIG. 6

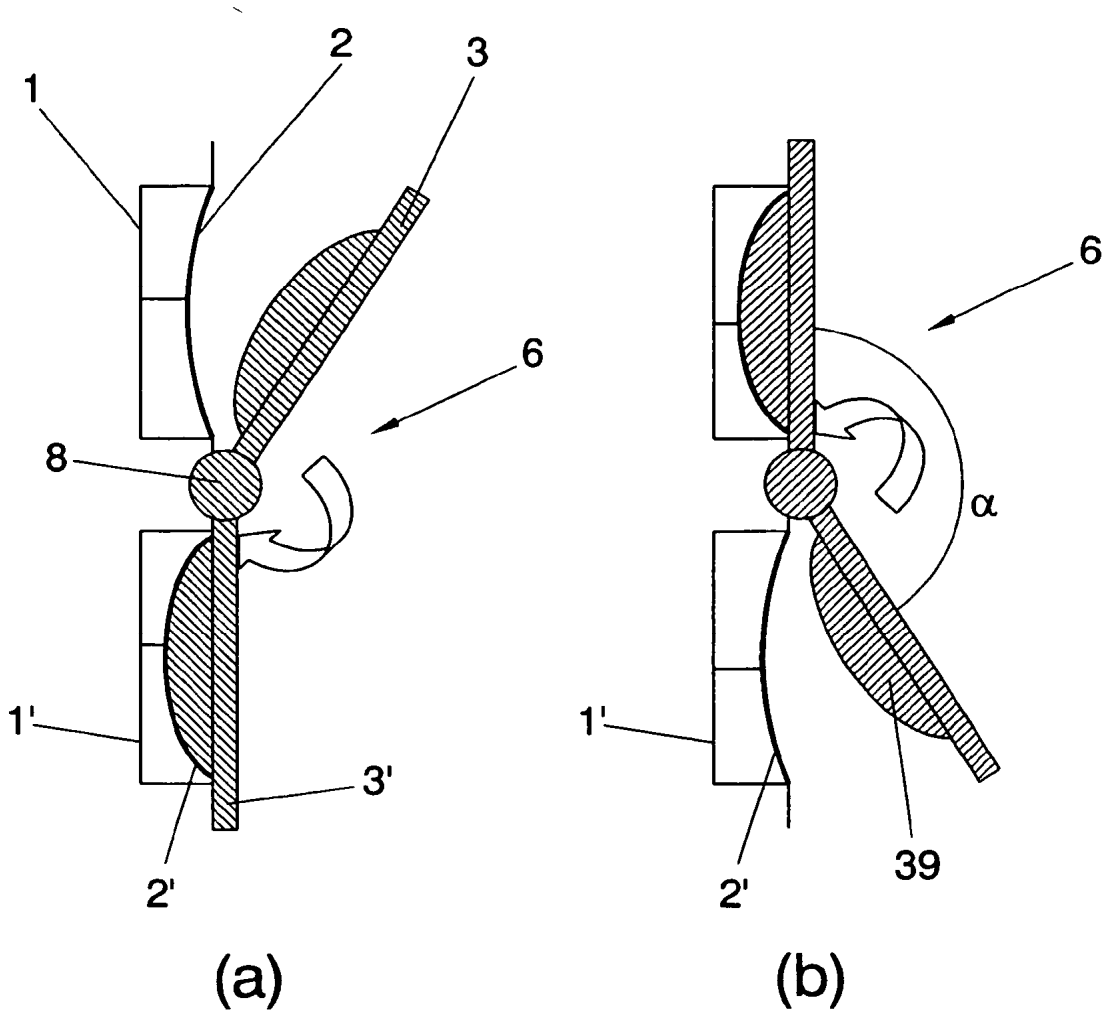


FIG. 7

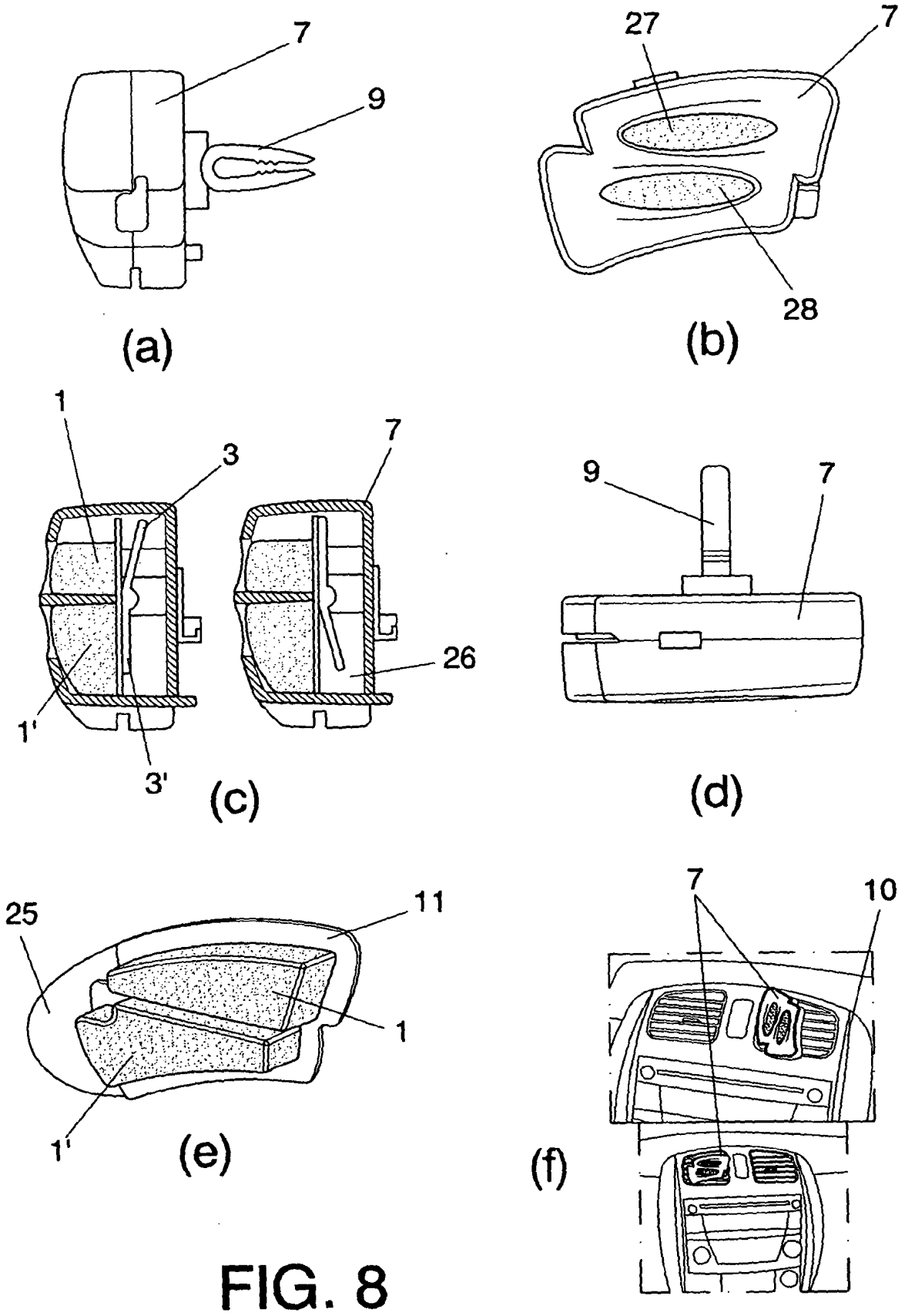


FIG. 8

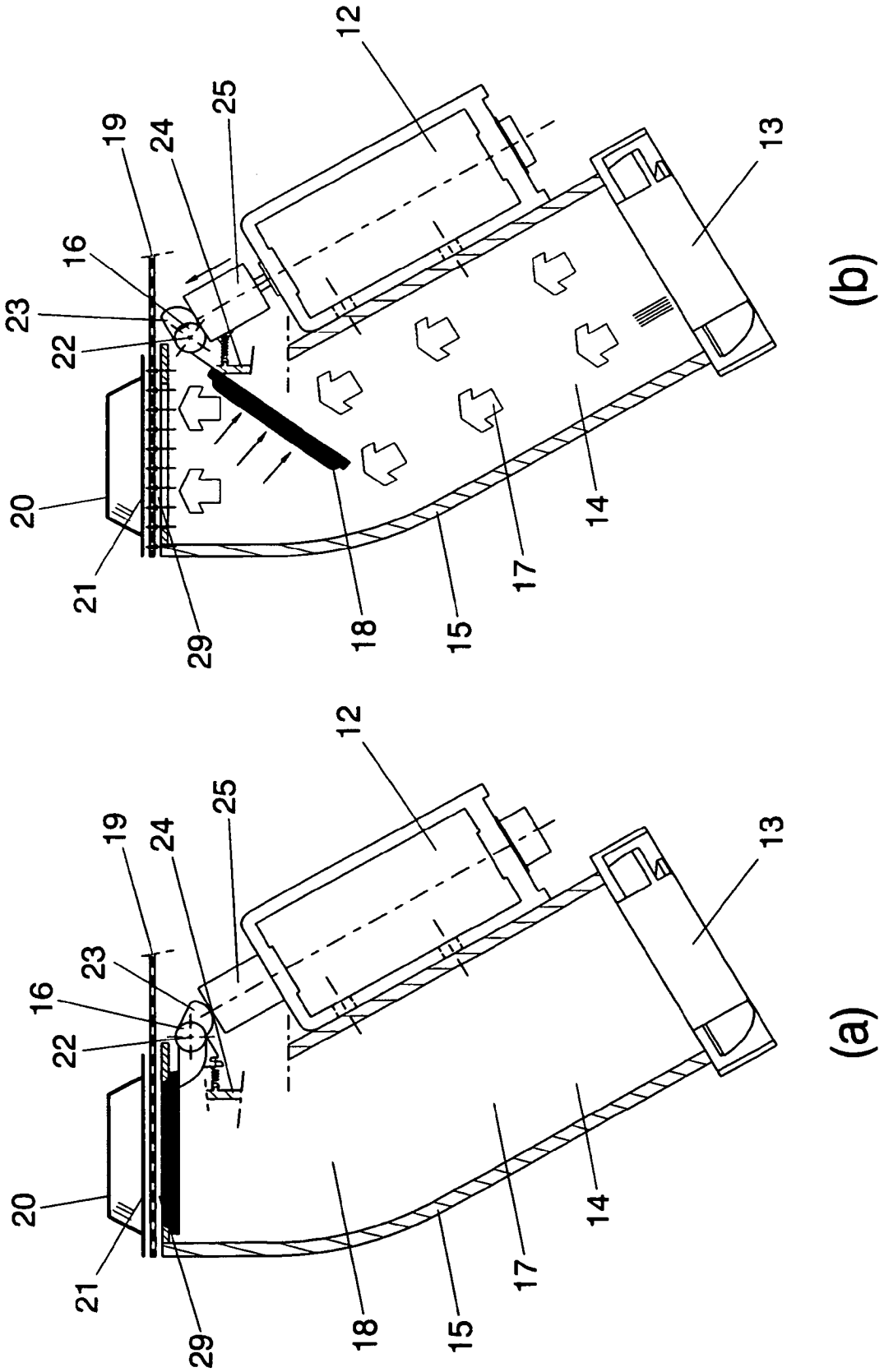


FIG. 9

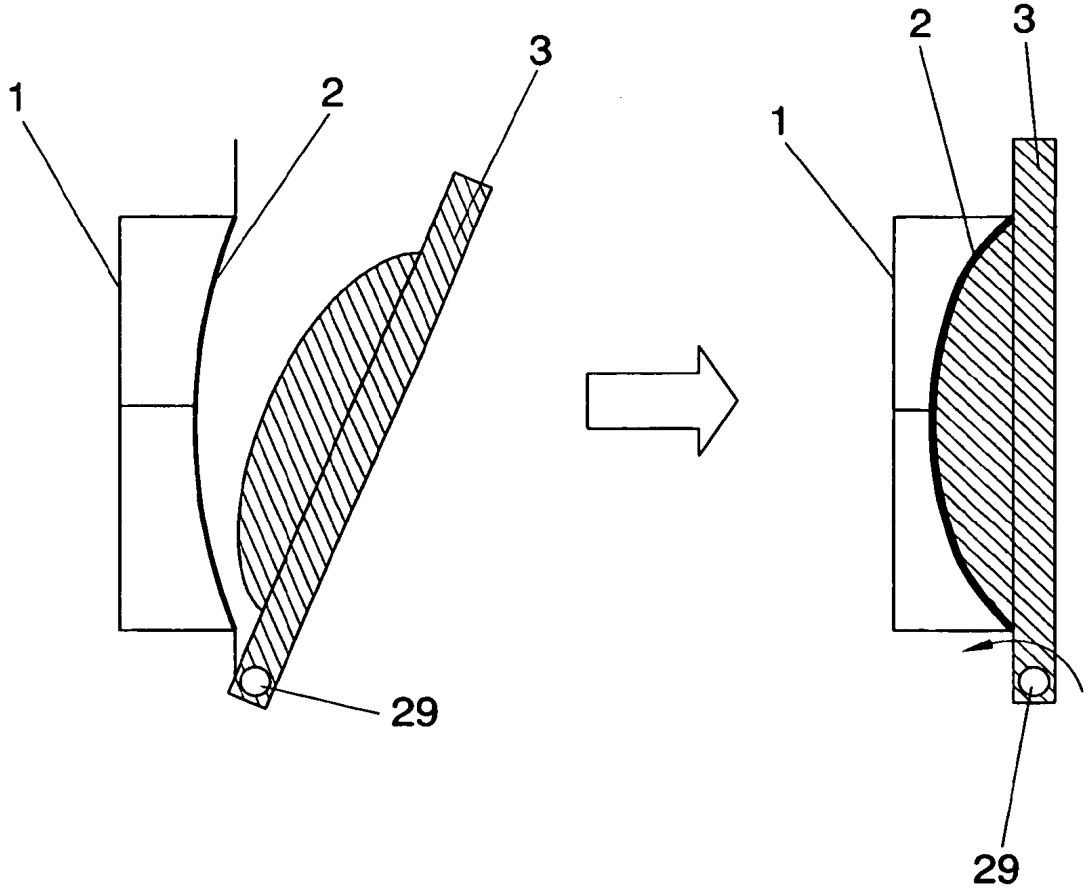


FIG. 10

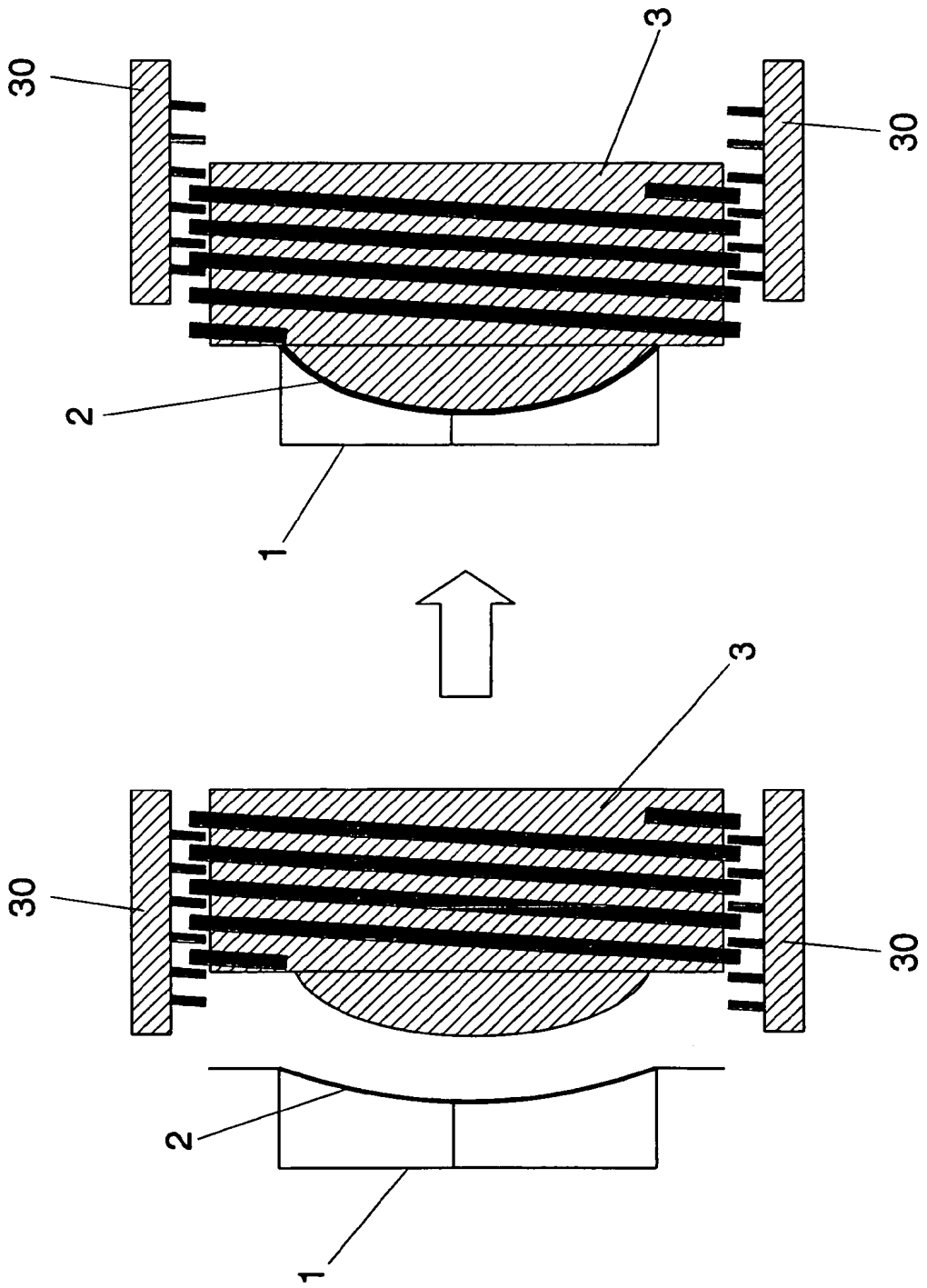


FIG. 11

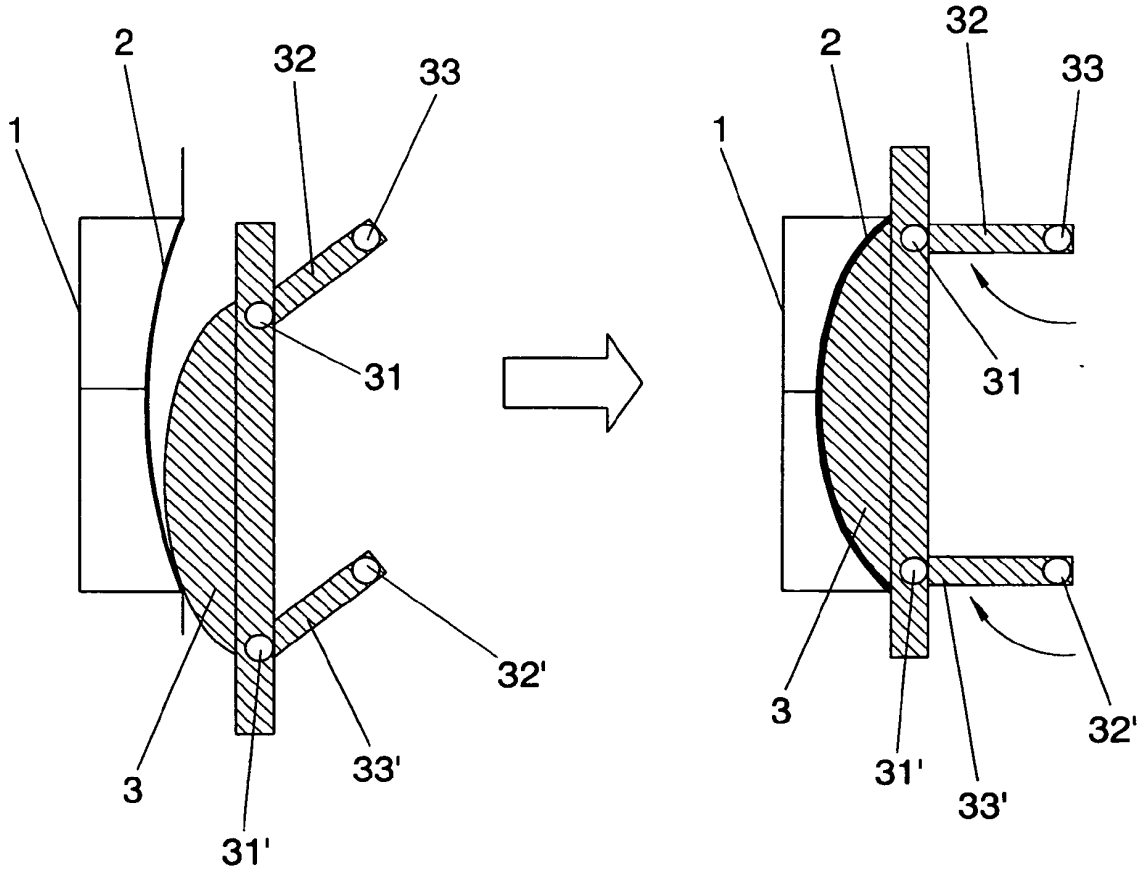


FIG. 12

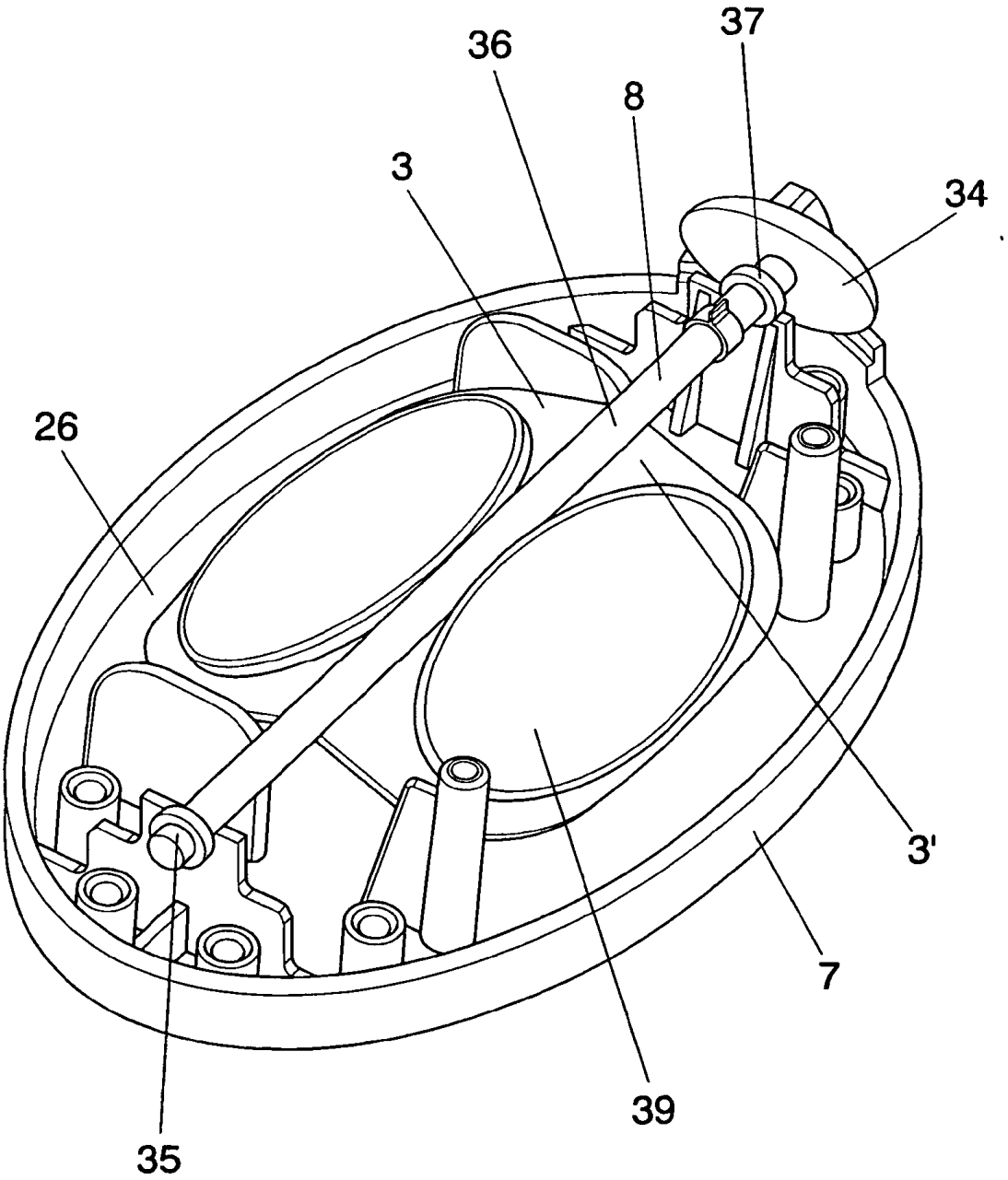


FIG. 13

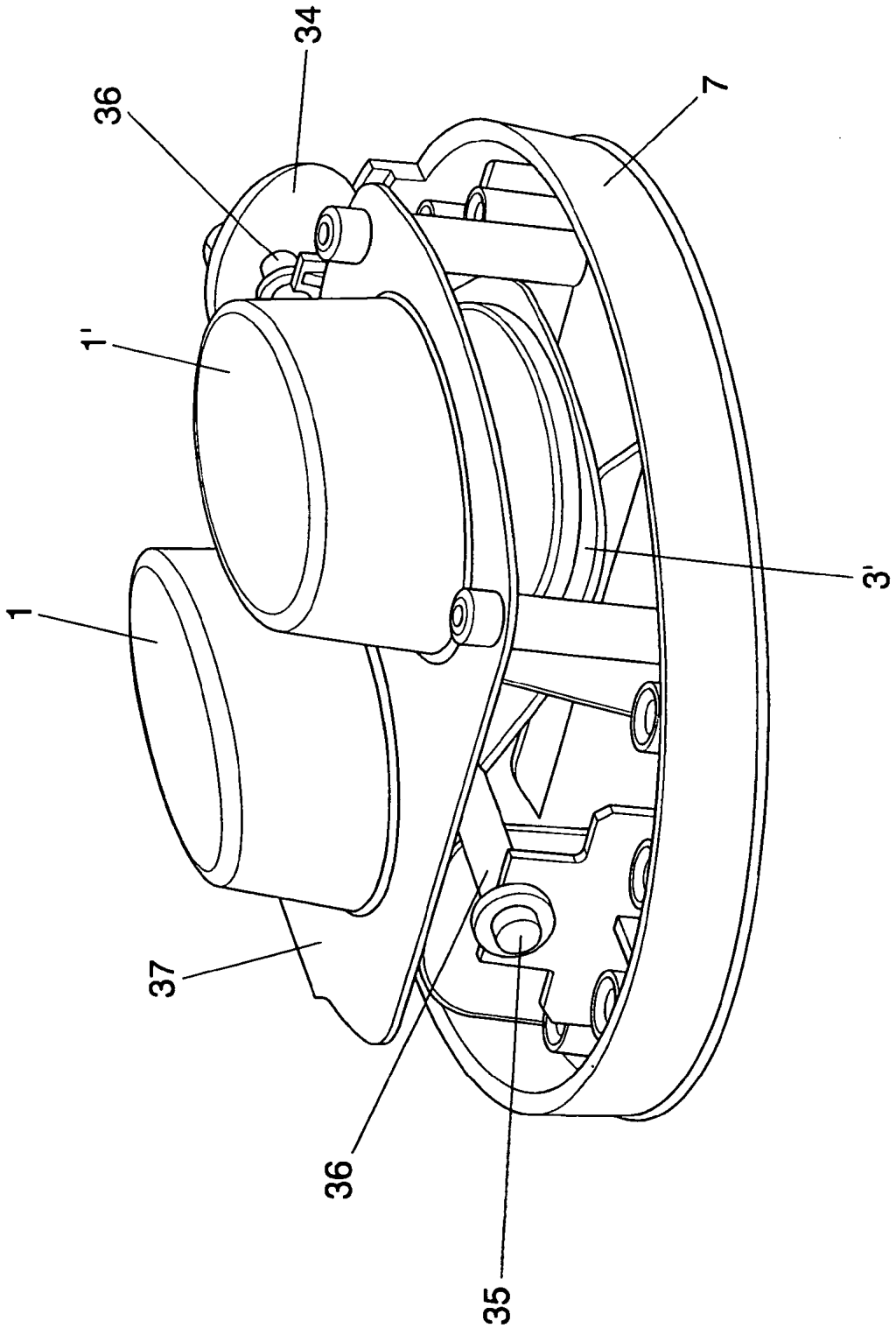


FIG. 14

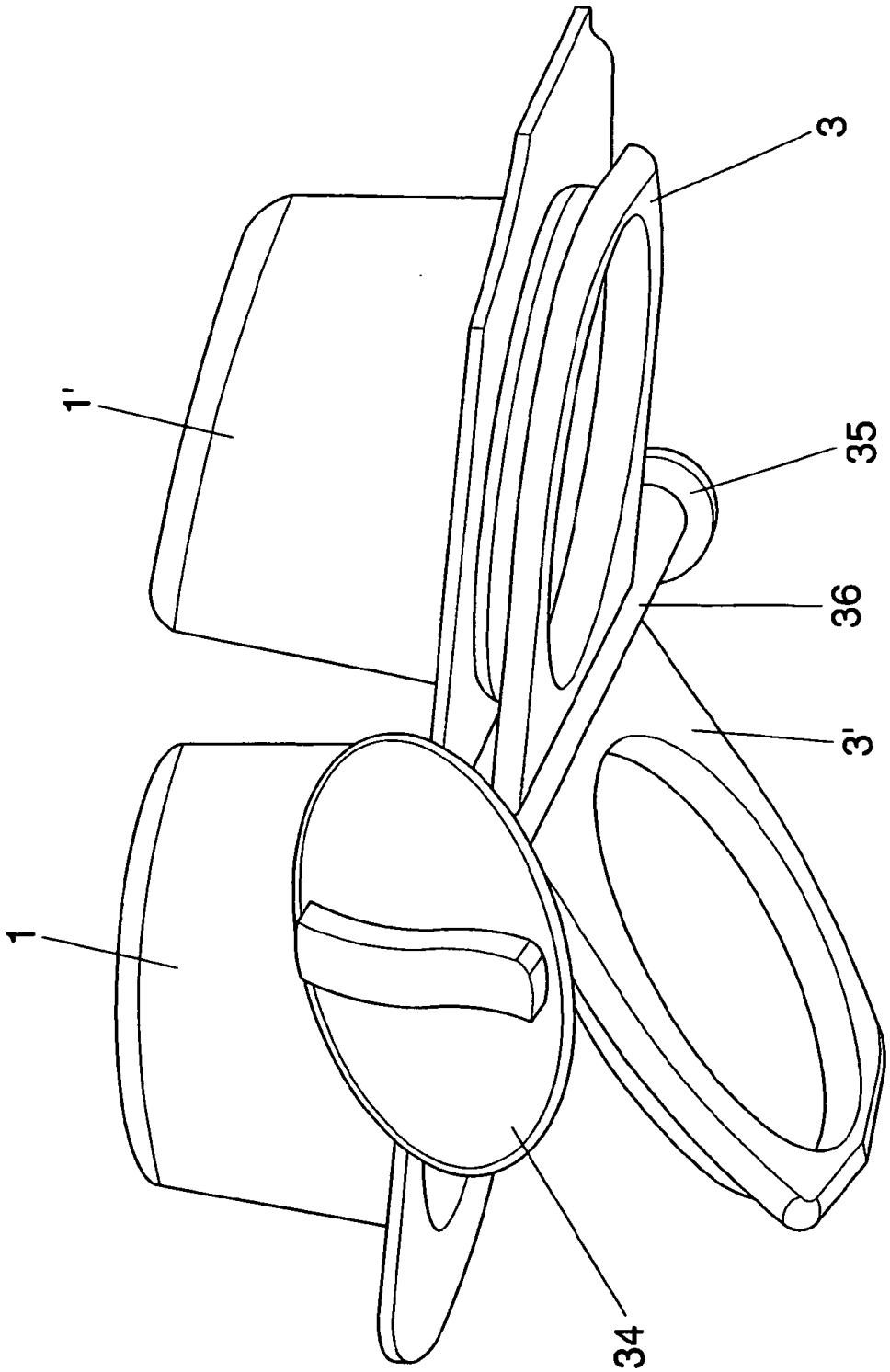


FIG. 15