

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 014 881**

51 Int. Cl.:

A61L 9/12 (2006.01)
A61K 8/11 (2006.01)
A61L 9/012 (2006.01)
A01M 1/20 (2006.01)
B32B 1/00 (2014.01)
A45D 34/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2021** **PCT/IB2021/061644**
87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2022** **WO22130174**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2021** **E 21840671 (8)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2025** **EP 4262897**

54 Título: **Difusor de sustancias líquidas volátiles equipado con membrana permeable al vapor, activada en el momento de uso**

30 Prioridad:

15.12.2020 IT 202000030848

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.04.2025

73 Titular/es:

ZOBELE HOLDING SPA (100.00%)
Via Fersina 4
38123 Trento, IT

72 Inventor/es:

DEFLORIAN, STEFANO y
SORDO, WALTER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 014 881 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 líquidas volátiles equipado con membrana permeable al vapor, activada en el momento de uso

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un difusor de sustancias volátiles con paredes que consisten al menos parcialmente en una membrana permeable al vapor, activada en el momento de uso. Más específicamente, la invención se refiere a un difusor del tipo indicado anteriormente, que tiene preferiblemente un volumen global limitado y que contiene una sustancia líquida volátil que -al contrario de lo que ocurre con los difusores conocidos de este tipo- permanece inactiva hasta el momento de uso, sin utilizar una capa externa de material barrera para proteger la membrana permeable al vapor.

Estado de la técnica anterior

Son ampliamente conocidos en el mercado difusores de sustancias líquidas volátiles cuyas paredes son membranas permeables al vapor pero no al líquido, en cuyo interior se coloca una cantidad moderada de un líquido volátil, por ejemplo un perfume, pero también un higienizante, desinfectante o insecticida. Por tanto, dichos difusores provistos de una membrana permeable al vapor retienen el líquido en su interior, permitiendo al mismo tiempo que sus vapores salgan y sean así percibidos desde el exterior por el usuario, sin que sin embargo el líquido moje o manche sus manos o los objetos sobre los que se coloca el difusor en uso (ropa, bolsos, mobiliario y similares).

Tales difusores de sustancias líquidas volátiles con membrana permeable al vapor se han desarrollado y difundido rápidamente en el mercado debido a su sencillo y económico proceso de fabricación así como a su ligereza y mínimo volumen y a su inmediata eficacia y facilidad de uso, que los hacen perfectamente adecuados para cumplir su función en todas aquellas oportunidades de la vida social "sobre la marcha", es decir, aquellas caracterizadas por la necesidad de una respuesta de bolsillo, lista para usar, eficiente y de una duración relativamente corta.

Sin embargo, estos mismos difusores con membrana permeable al vapor no son todavía completamente satisfactorios en cuanto a las necesidades de un producto de bolsillo de este tipo, ya que todavía implican dos inconvenientes importantes. Un primer inconveniente está relacionado con el hecho de que los difusores conocidos se comercializan necesariamente completos con una capa externa desprendible de un material barrera, aplicada sobre la membrana permeable para evitar la evaporación de líquidos volátiles durante el transporte y almacenamiento del producto hasta su primer uso. Tal material barrera, de hecho, además de causar una complicación y un coste adicional en la fase de fabricación, se convierte en un residuo que el usuario debe desechar después de quitarlo para exponer la membrana permeable al vapor en el momento de la activación, incumpliendo así una de las características principales de un producto para llevar, que es la inmediatez y la facilidad de uso.

Un segundo inconveniente se refiere entonces a la cantidad de líquido volátil que se debe colocar dichos difusores conocidos. En efecto, si por una parte la duración relativamente corta de uso de tales productos, que oscila entre unas pocas horas y un máximo de 12 horas, requeriría teóricamente una cantidad muy pequeña de líquido volátil, por otra parte la superficie total de la membrana permeable debe ser relativamente amplia para obtener una evaporación suficientemente intensa, lo que significa que la cantidad moderada teóricamente necesaria de líquido volátil sería absorbida casi por completo por la membrana permeable y, por tanto, se dispersaría demasiado rápidamente en el momento del primer uso. Por tanto, en los difusores conocidos se utiliza un exceso de líquido volátil que el teóricamente necesario, lo que conduce a unos costes de producción mucho más elevados. A modo de ejemplo, mientras que en el caso de un perfume fino la cantidad teóricamente necesaria de líquido volátil podría ser de 300-400 mg, los difusores actuales están cargados con 2000-10000 mg de líquido volátil.

El problema que se plantea mediante la presente invención es por tanto proporcionar un difusor de sustancias líquidas volátiles que supere dichos inconvenientes, es decir, que evite el uso de un material barrera externo y permita el uso de una menor cantidad de sustancia líquida volátil, manteniendo la misma eficacia de emisión de vapores.

Dentro de este problema, un primer objeto de la invención es usar en tal difusor un tipo de barrera que preserve la sustancia líquida volátil del contacto con el ambiente externo, sin crear un residuo a desechar en el momento de su uso.

Un segundo objeto de la invención es proporcionar un difusor en donde el contacto entre la sustancia líquida volátil y la membrana permeable sólo se produce en el momento de uso, evitando así una absorción temprana de la sustancia líquida volátil por la membrana.

El documento WO-01/03538 representa el documento de la técnica anterior más cercana a la presente invención, que incorpora las características definidas en el preámbulo de la reivindicación principal. En efecto, este documento divulga un artículo para aplicar una composición tópica que comprende una capa superior permeable a la composición tópica, una capa inferior impermeable a la composición tópica, estando las dos capas superpuestas borde con borde y mantenidas integrales por una soldadura en su periferia, y al menos una cápsula que contiene dicha composición tópica. La composición tópica puede consistir también en un perfume, como un aceite esencial, una disolución hidroalcohólica o una emulsión.

El documento US-2003/168521 divulga un dispensador con una tapa laminada que proporciona liberación controlada de un material volátil contenido en una bandeja. La tapa incluye un laminado exterior extraíble, impermeable al vapor y una capa interior permeable al vapor que cubre un lado abierto de la bandeja.

5 El documento EP-3.257.395 divulga un recipiente para cosméticos que comprende: cosméticos en cápsula; un cuerpo de recipiente para contener los cosméticos en cápsula; protuberancias de prevención de flujo formadas en la superficie inferior en el cuerpo de recipiente para evitar el flujo de los cosméticos en cápsula; y una red de malla montada en la parte superior del cuerpo de recipiente de modo que un usuario puede presionar y frotar, al mismo tiempo, la red de malla con una bocanada para romper los cosméticos en cápsula frotados por la red de malla, descargando y usando de este modo un material cosmético relleno en la cápsula.

10 El documento US-2014/234.008 divulga un aplicador manual de líquidos encapsulados para su distribución uniforme sobre superficies que comprende una cara superior, como una membrana impermeable, una cápsula de un líquido, un disector perforado uniformemente y una cara de trabajo, como un absorbedor. El disector es semirrígido y cóncavo y contiene la cápsula.

15 El documento US-3.691.090 divulga un proceso para la preparación de cápsulas que contienen un material de núcleo, que comprende dispersar el material de núcleo en una disolución de un disolvente orgánico y un material encapsulante, dispersar la dispersión en una disolución de sal inorgánica acuosa y después eliminar el disolvente orgánico.

Sumario de la invención

20 Este problema se resuelve y estos objetos se consiguen mediante un difusor de sustancias líquidas volátiles que tiene las características definidas en la reivindicación 1. Otras características preferidas de tal difusor de sustancias líquidas volátiles se definen en las reivindicaciones secundarias.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas del difusor de sustancias líquidas volátiles de la presente invención se harán de todos modos más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferida de la misma, dada simplemente a modo de ejemplo no limitativo e ilustrada en los dibujos adjuntos, en donde:

25 la Fig. 1 es una vista en perspectiva desde arriba del difusor de sustancias líquidas volátiles según la presente invención;

la Fig. 2 es una vista en despiece desde arriba del difusor de la Fig. 1, que ilustra los diversos elementos componentes;

30 la Fig. 3 es una vista en despiece desde abajo del difusor de la Fig. 1, que ilustra los diversos elementos componentes;

la Fig. 4 es una vista lateral del difusor de la Fig. 1;

la Fig. 5 es una vista superior del difusor de la Fig. 1; y

la Fig. 6 es una vista en sección transversal del difusor de la Fig. 1 tomada a lo largo de la línea VI-VI de la Fig. 5.

Descripción detallada de la realización preferida

35 Para resolver el problema señalado anteriormente mediante una solución sencilla e inmediatamente aplicable, el difusor de sustancias líquidas volátiles según la presente invención incluye en primer lugar un recipiente 1 flexible, que tiene una forma generalmente circular o elipsoidal, que incluye una porción 1b de borde anular plana y una porción 1c central convexa en forma de copa (Figs. 2 y 3). El recipiente 1 está preferentemente termoformado a partir de una lámina de material plástico impermeable al líquido que tiene un espesor razonablemente fino para asegurar un buen
40 compromiso entre rigidez y flexibilidad de la porción 1c central en forma de copa. La porción 1c central en forma de copa, de hecho, debe ser suficientemente rígida para mantener su propia forma bajo las tensiones normales de transporte y almacenamiento, y suficientemente flexible para ser aplastada manualmente por el usuario debido a las razones que se aclararán a continuación. El espesor del recipiente 1 está preferentemente entre 100 y 500 μm .

45 Entre la porción 1b de borde anular y la porción 1c central en forma de copa se forma un ángulo bastante estrecho, por ejemplo, entre 30° y 45°, de modo que en la etapa de aplastamiento de la porción 1c central en forma de copa contra una superficie de apoyo plana, dicha porción 1c central en forma de copa puede ser completamente aplanada evitando la formación de cavidades en la línea de conexión entre la porción 1b de borde anular y la porción 1c central en forma de copa.

50 Una pluralidad de cápsulas 2 llenas con la sustancia líquida volátil de interés están dispuestas además dentro de la porción 1c central en forma de copa del recipiente 1. Las cápsulas 2 están hechas de un material plástico impermeable a líquido y vapor, material que también es frangible, es decir, colapsa cuando se somete a suficiente presión, lo que hace que las cápsulas 2 se abran y liberen su contenido de sustancia líquida volátil. Las cápsulas 2 tienen forma

generalmente esférica con un diámetro entre 1 y 5 mm. Las cápsulas 2 pueden estar dispuestas sueltas dentro de la porción 1c central en forma de copa o alternativamente constreñidas en una disposición predefinida por medio de un adhesivo adecuado. En ambos casos, el volumen total ocupado por las cápsulas 2 está entre el 20% y el 80% del volumen interno del recipiente 1 en donde están dispuestas las cápsulas 2.

- 5 La porción 1c central en forma de copa del recipiente 1 está cerrada por una membrana 3 permeable, que es permeable al vapor e impermeable a líquidos. La membrana 3 permeable es preferiblemente plana y está unida a la porción 1b de borde anular del recipiente 1 mediante una tecnología ampliamente conocida. La membrana 3 permeable puede ser del tipo denominado monolítico o, preferiblemente, del tipo microporoso.

- 10 En el momento de uso, el difusor se activa aplastando el recipiente 1 entre los dedos de una mano o presionando el recipiente 1, y específicamente su porción 1c central en forma de copa, contra una superficie plana. Opcionalmente, pero no preferiblemente, también se puede disponer de una herramienta adecuada para realizar dicho aplastamiento. De esta forma, las cápsulas 2 frangibles se romperán y la sustancia líquida volátil fluirá fuera de ellas, comenzando a emitir vapores que pueden penetrar libremente en la membrana 3 permeable y salir así del difusor. Como ya se ha mencionado anteriormente, la forma de la porción 1c central en forma de copa es tal que no da lugar a ninguna cavidad
15 no compresible en donde pudieran quedar atrapadas las cápsulas 2, en el área de conexión con la porción 1b de borde anular. De esta forma, el usuario puede aplastar de forma fácil y rápida todas las cápsulas 2, activando así el difusor sin necesidad de retirar ninguna capa barrera, y por tanto sin producir ningún residuo que desechar. De esta forma, se consigue de forma completa y efectiva el primer objeto de la invención.

- 20 De lo anterior es evidente además que el segundo objeto de la invención se consigue también plenamente, puesto que la sustancia líquida volátil permanece encerrada dentro de las cápsulas 2 durante todo el periodo de almacenamiento y distribución del producto, entrando en contacto sólo parcialmente con la membrana 3 permeable sólo en el momento de uso, mientras que una gran parte de la misma sustancia líquida volátil permanece adherida a las cápsulas 2 colapsadas, de las que se evapora gradualmente. De este modo, no se produce una absorción temprana de la sustancia líquida volátil por la membrana permeable 3 y, por tanto, ni siquiera el efecto típico de una mayor
25 emisión de vapores en la primera fase de uso, que es típico de los productos conocidos. De este modo, la cantidad de sustancia líquida contenida en el difusor se puede reducir convenientemente, lo que conduce al mismo tiempo tanto a un ahorro en los costes de fabricación como a una distribución mejor y más homogénea de los vapores de la sustancia volátil desde el difusor durante el periodo de funcionamiento previsto.

- 30 Según la invención, alrededor de la porción 1c central en forma de copa del recipiente 1 se dispone un anillo 4 plano de espesor predefinido. El anillo plano 4 se fija de forma estable a la porción 1b de borde anular del recipiente 1, cubriendo completamente la misma, sobre el lado opuesto a dicha membrana 3 permeable. De esta manera el dedo del usuario es guiado de forma táctil sobre la parte central hueca del anillo 4 plano rígido y por tanto sobre la porción 1c central en forma de copa, facilitando así la operación de aplastamiento de las cápsulas 2. El anillo 4 plano debe ser lo suficientemente grueso para ser percibido fácilmente de forma táctil a través de un dedo del usuario, pero lo
35 suficientemente bajo para no obstaculizar la operación de aplastamiento de la porción 1c central en forma de copa que contiene dichas cápsulas 2.

Para hacer aún más sencilla la operación de aplastamiento de la porción 1c central en forma de copa del recipiente 1, se puede imprimir una huella dactilar 5 u otro tipo de infografía útil a tal efecto sobre la parte central de dicha porción.

- 40 En una realización complementaria adicional, el anillo 4 plano es rígido y presenta una cara externa autoadhesiva, recubierta de una lámina no adhesiva desprendible. Una vez activado el difusor aplastando las cápsulas 2, el usuario puede retirar entonces dicha lámina no adhesiva y fijar el difusor sobre una superficie de apoyo presionando la cara autoadhesiva del anillo 4 plano rígido contra dicha superficie de apoyo. Es evidente que tal realización es especialmente conveniente para un uso estático en el interior de viviendas u oficinas, y no en modo de sobre la marcha. Por tanto, en este caso, la presencia de la lámina no adhesiva para desechar como residuo no supone ningún
45 inconveniente.

Se entiende, sin embargo, que la invención no debe considerarse limitada a las disposiciones específicas ilustradas anteriormente, que sólo representan realizaciones ilustrativas de la misma, sino que son posibles diferentes variantes, todas dentro del alcance de un experto en la materia, sin apartarse por ello del alcance de protección de la invención, que está definido únicamente por las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un difusor de una sustancia líquida volátil del tipo que incluye un recipiente (1) de la sustancia líquida volátil, cerrado por al menos una membrana (3) permeable que es permeable a los vapores de dicha sustancia líquida volátil y en contacto directo con el entorno externo, en donde dicho recipiente (1) es al menos parcialmente flexible y contiene una pluralidad de cápsulas (2) rellenas de dicha sustancia líquida volátil y hechas de un material plástico rompible por presión impermeable a líquidos y vapores, en donde dicho recipiente (1) incluye una porción (1b) de borde anular y una porción (1c) central en forma de copa que contiene dichas cápsulas (2), caracterizado por que el ángulo formado entre dicha porción (1b) de borde anular y dicha porción (1c) central en forma de copa del recipiente (1) está comprendido entre 30° y 45° y por que el difusor incluye además un anillo (4) plano fijado de forma estable a dicha porción (1b) de borde anular del recipiente (1).
2. El difusor de una sustancia líquida volátil según la reivindicación 1, en donde dicha membrana (3) permeable es plana y está unida a dicha porción (1b) de borde anular del recipiente (1) en el lado opuesto de dicho anillo (4) plano.
3. El difusor de una sustancia líquida volátil según la reivindicación 2, en donde dicha porción (1c) central en forma de copa es suficientemente rígida para mantener su propia forma bajo las tensiones normales de transporte y almacenamiento, y lo suficientemente flexible para ser aplastada manualmente por un dedo del usuario.
4. El difusor de una sustancia líquida volátil según la reivindicación 3, en donde dicho recipiente (1) está fabricado mediante un proceso de termoconformado, a partir de una lámina de material plástico que tiene un espesor de entre 100 y 500 µm.
5. El difusor de una sustancia líquida volátil según la reivindicación 1, en donde dichas cápsulas (2) tienen forma esférica y un diámetro comprendido entre 1 y 5 mm.
6. El difusor de una sustancia líquida volátil según la reivindicación 1, en donde el volumen global de dichas cápsulas (2) está comprendido entre el 20% y el 80% del volumen interno del recipiente (1) donde se alojan dichas cápsulas (2).
7. El difusor de una sustancia líquida volátil según la reivindicación 2, en donde dicha membrana (3) permeable es de tipo monolítico o microporoso.
8. El difusor de una sustancia líquida volátil según la reivindicación 3, en donde el espesor de dicho anillo (4) plano puede ser percibido fácilmente de manera táctil por un dedo del usuario.
9. El difusor de una sustancia líquida volátil según las reivindicaciones 2 ó 3, en donde dicho anillo (4) plano es rígido y tiene una cara externa autoadhesiva, recubierta de una lámina no adhesiva extraíble, para fijar dicho difusor sobre una superficie de soporte.

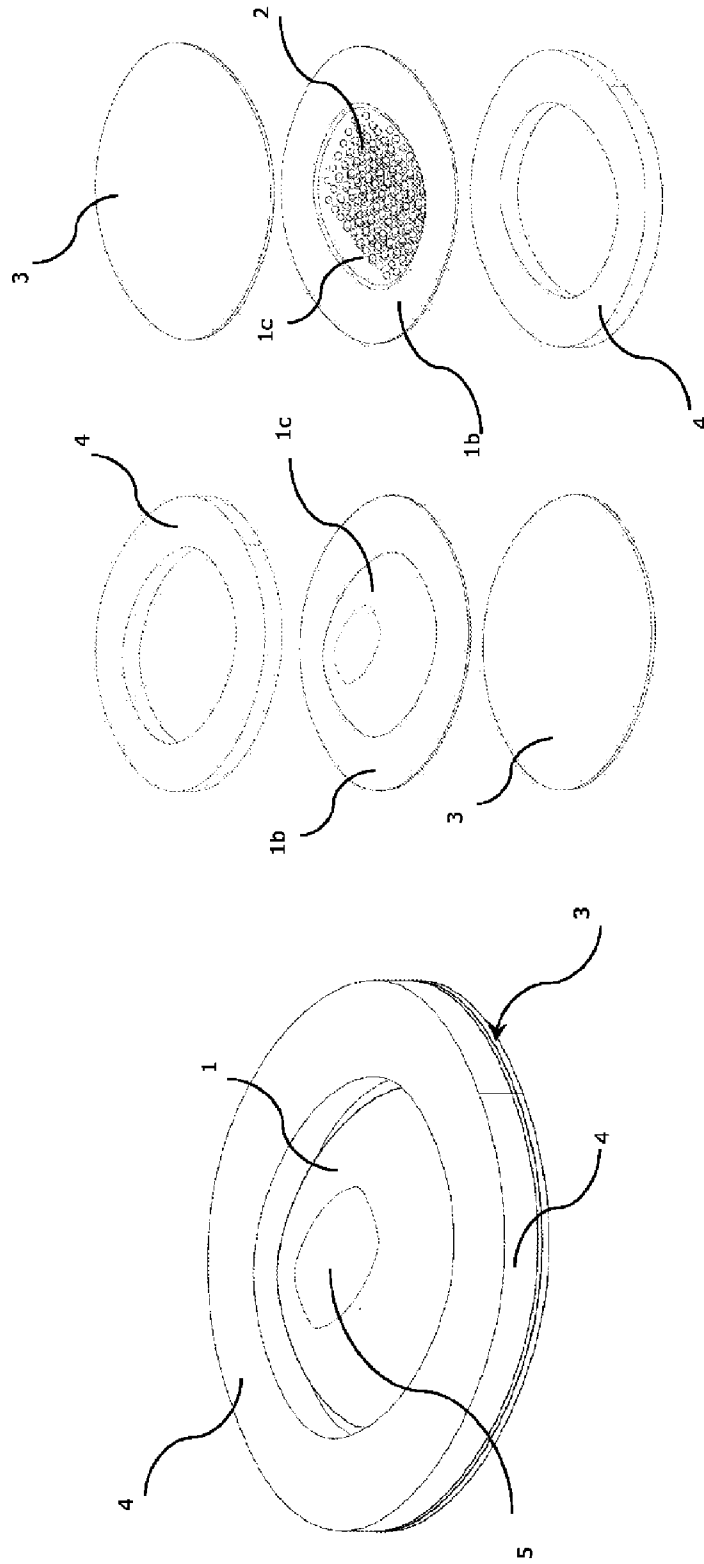


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

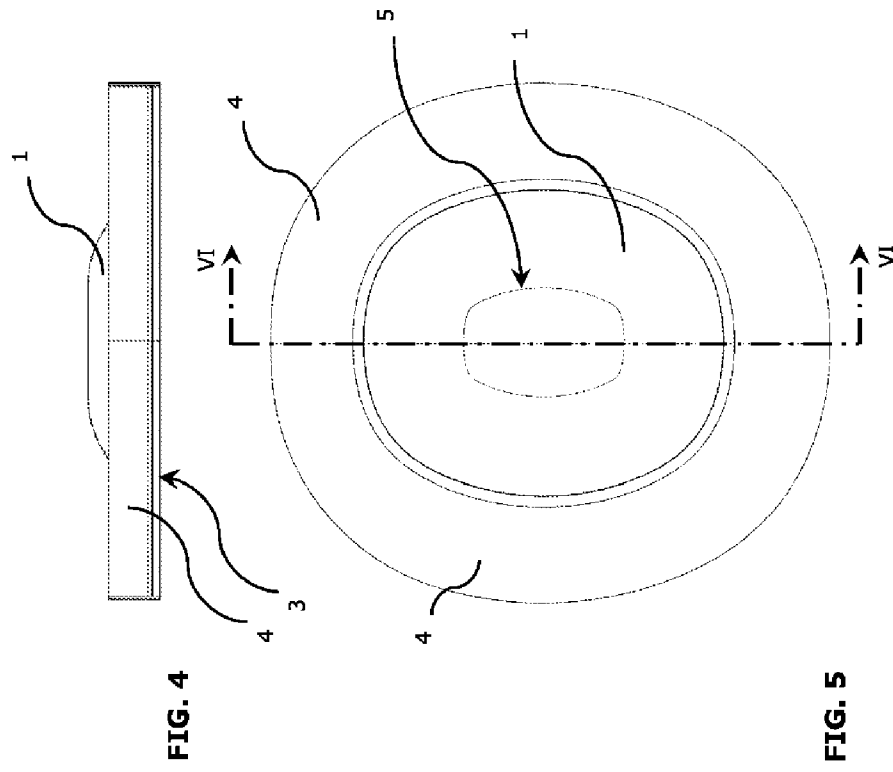


FIG. 4

FIG. 5

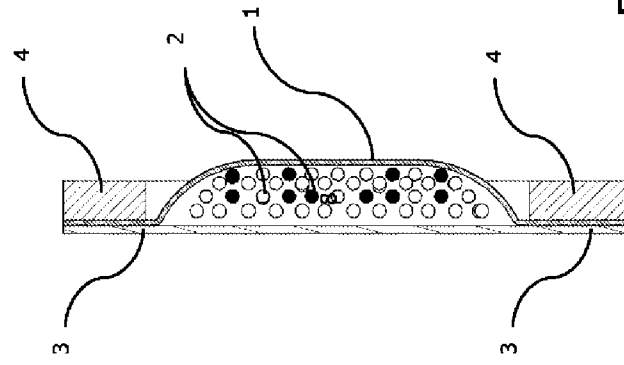


FIG. 6