

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 346**

51 Int. Cl.:

**B65D 77/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.07.2014 PCT/EP2014/064788**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.01.2015 WO15004221**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2014 E 14738488 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 3019418**

54 Título: **Un material de paquete para formar un paquete para un producto que libera gases**

30 Prioridad:

**10.07.2013 EP 13175844**

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

**03.10.2017**

73 Titular/es:

**AMCOR FLEXIBLES DENMARK A/S (100.0%)  
Hattingevej 10  
8700 Horsens, DK**

72 Inventor/es:

**HANSEN, PETER**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 635 346 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**

Un material de paquete para formar un paquete para un producto que libera gases

**Campo técnico**

5 La invención está relacionada con un material de paquete para formar un paquete para un producto que libera gases, dicho material de paquete comprende una válvula de liberación de presión integrada y comprende una primera película interior provista de una primera abertura y una segunda película exterior que cubre la primera abertura, se proporciona una primera cámara entre la primera película interior y la segunda película exterior y comprende la primera abertura, dicha primera abertura proporciona comunicación de gas entre la primera cámara y el interior del paquete, dichas películas primera y segunda delimitan un canal que está en comunicación de fluidos con la primera cámara.

**Antecedentes**

15 Se conocen válvulas unidireccionales de liberación de gas para mantener la frescura del café. Las válvulas permiten que escape la presión de gas dentro del recipiente, cuando la presión es mayor que la presión del aire ambiente. Sin embargo, los orificios que permiten funcionar a la válvula a menudo llevan gránulos tales como café molido que van a través del orificio de descarga, por lo que la válvula se vuelve ineficaz para cerrar contra el aire ambiente.

20 El documento US 7527840 describe un laminado y un recipiente que comprende una válvula integrada de liberación de presión. La válvula comprende una cámara que comunica con el interior de un recipiente a través de aberturas provistas en un primer laminado. Se coloca un canal entre la cámara y una abertura provista en un segundo laminado que cubre la cámara y el canal. En el canal, se coloca un aceite que comprende partículas. Cuando aumenta la presión dentro del recipiente, el gas escapa a través de la primera abertura, a través de la primera cámara y el canal y afuera a la atmósfera a través de la abertura de salida. Con el fin de trabajar apropiadamente, la presión de apertura es alta. Esto tiene la desventaja de que los recipientes se expandirán antes de que el gas escape de los recipientes.

25 La patente europea EP 2272661 describe un material de paquete para formar un paquete para un producto que libera gases con una válvula integrada de liberación de presión. Una desventaja con la solución descrita es que la solución únicamente permite que escape gas cuando tiene una presión de liberación relativamente alta.

**Descripción de la invención**

Un aspecto de la invención es proporcionar un material de paquete que venza al menos una de las desventajas de la técnica anterior o proporcione al menos una alternativa útil.

30 Según un primer aspecto de la invención que se define en la reivindicación 1, se proporciona un material de paquete como se describe en la introducción donde el material de paquete comprende además una segunda cámara, dicho canal conecta las cámaras primera y segunda, dicha segunda cámara está delimitada por las películas primera y segunda y comprende una segunda abertura que está en comunicación de fluidos con el exterior del paquete permitiendo una comunicación de fluidos de gases que entran a la primera cámara por medio de la primera abertura para salir de la primera cámara y entran a la segunda cámara por medio del canal, para ser expulsados del material de paquete por medio de la segunda abertura, y al menos una de las cámaras primera o segunda comprende un líquido, y al menos una de las cámaras primera o segunda comprende medios espaciadores.

La primera abertura, la primera cámara, el canal, la segunda cámara y la segunda abertura pueden definir la válvula unidireccional del material de paquete.

40 Al disponer la válvula de tal manera que donde una comunicación de fluidos de gases que entra a la primera cámara por medio de la primera abertura para salir de la primera cámara y entrar a la segunda cámara por medio del canal, a expulsar del material de paquete por medio de la segunda abertura, se asegura que los gases sigan un cierto recorrido de comunicación de fluidos entre la primera abertura y la segunda abertura, asegurando que los gases pasen ciertas partes del material de paquete con el fin de asegurar que la estructura y/o el contenido de la primera cámara, canal o segunda cámara puedan controlar la liberación de los gases, ya que la estructura define una válvula.

45 Cuando aumenta la presión en el paquete, el gas escapa a través de la primera abertura a la primera cámara. El líquido está presente en el canal debido al flujo del líquido después de haber sido aplicado. Si hay líquido presente en la primera cámara, la presión presionará el líquido en la primera cámara hacia el canal y además hacia la segunda cámara. Entonces, el gas va y viene a través del líquido en la segunda cámara y deja la segunda cámara a través de la segunda abertura, por lo que se iguala la diferencia de presión entre el interior del paquete y el aire ambiente. El líquido se puede colocar en la segunda cámara desde el principio o ser presionado desde la primera cámara a través del canal y a la segunda cámara, donde se libera el gas, o el líquido se puede colocar únicamente en la segunda cámara. El líquido también se puede colocar en ambas cámaras desde el principio que es durante la fabricación del material de paquete con la válvula integrada. Después parte del líquido fluirá al canal.

- Ahora, el líquido discurre atrás al canal y de ese modo cierra el canal y la válvula unidireccional. De ese modo, se impide que entre aire exterior al interior del paquete. Los medios espaciadores aseguran que el fluido pueda fluir, y que las dos hojas no colapsen, impidiendo de ese modo el flujo del fluido. Las dos películas están espaciadas. Los medios espaciadores pueden ser partículas colocadas en la primera y la segunda cámara, o pueden ser protuberancias integradas en una o ambas películas.
- 5 Ventajosamente, los medios espaciadores se colocan al menos en la segunda cámara.
- Ventajosamente, el líquido es aceite y con el fin de facilitar la producción del paquete, el líquido se puede mezclar con partículas adecuadas y colocarse en ambas cámaras.
- 10 El líquido asegura que la válvula se cierre cuando se ha compensado la excesiva presión dentro del paquete, y los medios espaciadores/partículas aseguran/garantizan que la válvula puede ser reabierta por un pequeño exceso de presión de apertura tal como 2-6 mbar.
- Ventajosamente, el líquido es aceite de silicio que contiene las partículas pequeñas. Las partículas mantienen las películas interior y exterior espaciadas ligeramente aparte, mientras que el aceite de silicio impide una conexión bidireccional de gas abierta entre la primera abertura y la segunda abertura.
- 15 Una manera de formar las cámaras y el canal es aplicando una impresión de adhesivo adecuado que designa las dos cámaras y el canal. Ventajosamente, las cámaras son en forma de zonas cuadradas/rectangulares, y el canal puede ser un canal en forma de V, la parte inferior del canal en forma de V está colocada por debajo del fondo de las cámaras más cercano al fondo del paquete. Entonces, el líquido que contiene las partículas se coloca en las cámaras primera y segunda, y la segunda película que cubre al menos la zona adhesiva se coloca sobre la zona, por lo que se forman las cámaras cerradas y el canal cerrado.
- 20 La válvula puede liberar presión en valores bajos, p. ej. bajando hasta 2-6 mbar. Esto hace que la válvula sea muy útil ya que se evita que el paquete se infle durante la desgasificación.
- Por "fondo del paquete" se tiene que entender la parte del paquete que reposa en una superficie de base. La parte de fondo se coloca opuesta a la parte superior del paquete.
- 25 Con la expresión "gas" se tiene que entender un estado que no es plasma, líquido o sólido. Incluye gases introducidos y gases producidos por productos colocados en el paquete.
- Por "paquete" se tiene que entender artículos usados para contener, almacenar y trasportar productos, tales como botellas, recipientes, cajas, bolsas y saquitos.
- 30 El paquete se puede formar de diversos materiales de plástico o polímero y contiene capas metálicas cuando sea apropiado. Las películas mencionadas pueden ser laminados seleccionados de los grupos que consisten en poliolefina, poliamidas, poliésteres, policarbonatos o combinación de los mismos.
- Ventajosamente, la válvula funciona independientemente de las propiedades de material. Funciona debido a la construcción como tal y las diferentes características reivindicadas.
- 35 Según una realización, la primera cámara comprende una primera parte de fondo, dicha parte de fondo está más cercana a un fondo del paquete comparada con el resto de la primera cámara, y por que la segunda cámara comprende una segunda parte de fondo, dicha segunda parte de fondo está más cercana al fondo del paquete comparada con el resto de la segunda cámara, el canal conecta las dos partes de fondo.
- De ese modo, el líquido cierra una entrada o una salida del canal o ambas cuando el paquete se coloca en una posición apropiada, p. ej. cuando el fondo del paquete reposa sobre una superficie.
- 40 Según otra realización, los medios espaciadores comprenden partículas, dichas partículas se mezclan en el líquido o dichas partículas son unos medios separados colocados al menos en una de las cámaras.
- La manera más fácil de formar el espacio entre las dos películas es mezclar el líquido con partículas de un cierto tamaño, por lo que se evita que las dos películas se adhieran entre sí, impidiendo de ese modo que fluya líquido y/o gas a través de la válvula unidireccional. Sin embargo, las partículas también se pueden colocar en una etapa de fabricación separada independiente de la etapa para colocar el líquido.
- 45 Según otra realización, el canal comprende una parte de canal colocada en un zona entre el fondo del paquete y la segunda parte de fondo, dicho parte de canal se coloca más cerca del fondo del paquete comparada con la colocación de la primera y la segunda parte de fondo.
- De ese modo, se asegura que el líquido discurra atrás al canal después de tener lugar la alineación de presión. De esta manera, se aumentan las propiedades de presión de cierre de la válvula.
- 50 Según otra realización, el líquido comprende un fluido seleccionado del grupo que consiste en aceite, agua o

mezclas de los mismos u otros líquidos aceptados para estar en contacto con alimento.

5 Según otra realización, las partículas comprenden partículas seleccionadas del grupo que consiste en polímero en polvo tal como poliamida, poliéster, silicona o combinaciones de los mismos o partículas minerales tales como sílice, carbono, negro de humo o mezclas de los mismos, el tamaño de la partícula es alrededor de 10-100 µm, preferiblemente 40-80 µm.

Según otra realización, el canal comprende al menos un rebaje que se extiende al menos en la longitud entera del canal, dicho rebaje/rebajes comprenden una pared inferior, una pared superior colocada opuestamente que comprende la segunda película y paredes laterales que delimitan el rebaje.

10 Con esta disposición, el gas puede fluir libremente. Ventajosamente, el rebaje se hace mediante un haz de láser. Esto tiene las ventajas de que el rebaje se coloca con mucha precisión en la zona de canal y además, que se forman bulbos en ambos lados del canal por el derretimiento que tiene lugar. La profundidad del rebaje es considerablemente más profunda que la profundidad del canal. La profundidad del canal es la misma que la profundidad de las cámaras. Además podría haber varios rebajes colocados en el canal y colocados cercanos entre sí.

15 Según otra realización, el rebaje/rebajes en la parte superior están delimitados por bulbos longitudinales que discurren en ambos lados del rebaje/rebajes con la parte superior de los bulbos longitudinales colocada a una distancia de la superficie de la primera película, y por encima de ella.

20 El bulbo se forma durante la fabricación del rebaje. Un haz de láser corta el rebaje, por lo que el material se derrite y forma los bulbos longitudinales en ambos lados del rebaje o rebajes. Los bulbos soportan la función del rebaje, p. ej. asegurando el flujo del gas a través del canal. Las partículas en las cámaras pueden ser sustituidas por protuberancias/un bulbo hecho por un haz de láser si esto es una ventaja durante la fabricación de la válvula. La distancia desde el fondo del rebaje a la parte superior del bulbo es de 20-100 µm, preferiblemente 20-60 µm. La anchura entre las paredes laterales opuestas de un rebaje es de 150-300 µm.

25 Según otra realización, el rebaje/rebajes se proporcionan entre la primera abertura y la segunda abertura, pudiendo el gas fluir a través de dicho rebaje/rebajes.

Según otra realización, la primera película comprende una capa esencialmente impenetrable a gas tales como una capa de metalización o una capa de EVOH.

30 Según otra realización, la segunda película comprende una capa esencialmente impenetrable a gas tal como una capa de metalización o una capa de EVOH, dicha segunda película es parte separada adherida a la superficie exterior del paquete en la zona donde está adaptada para proporcionarse la válvula.

35 En este caso, la segunda película es una parte pequeña de alrededor de 2-6 cm<sup>2</sup> adherida a la superficie del paquete/la primera película usando un adhesivo apropiado. El patrón de adhesivo forma las dos cámaras y el canal. Los perímetros de las cámaras y el canal son recubiertos completamente con el adhesivo excepto por la abertura de salida colocada en la segunda cámara. Ventajosamente, la segunda abertura es una holgura entre la segunda película y la primera película interior colocada en el perímetro de la segunda película. Sin embargo, nunca se puede colocar en la segunda parte de fondo. La segunda película también puede ser transparente o comprender una impresión.

Según otra realización, la segunda película comprende una capa esencialmente impenetrable a gas, dicha segunda película es una parte integrada del material de paquete.

40 Según otra realización, la segunda abertura de la segunda cámara se coloca encima de una salida del canal, dicho canal es la zona donde el canal se conecta a la segunda cámara.

De ese modo, se evita que el líquido discurra saliendo de la válvula cuando el paquete se coloca en su posición apropiada, p. ej. colocado con el fondo del paquete reposando en una superficie. La abertura no se coloca en una dirección que apunta hacia el fondo del paquete.

45 Según otra realización, ambas cámaras comprenden líquido mezclado con partículas.

Ventajosamente, el líquido es aceite.

Según otra realización, ambas cámaras comprenden partículas y/o protuberancias integradas, por lo que se proporciona una cierta distancia entre las películas primera y segunda.

De ese modo, la presión asegura que el líquido sea libre para moverse.

50 Según otra realización, la salida/salidas del rebaje/rebajes se colocan en la segunda abertura de la segunda cámara.

Según otra realización, se proporciona un material de paquete, en donde el canal es en forma de V y la zona inferior

del canal en forma de V se coloca más cerca del fondo del paquete comparada con el resto del canal.

Según otra realización, la segunda película es una película de barrera alta.

Una película de barrera alta es una película que tiene propiedades de barrera al oxígeno de menos de  $1 \text{ cm}^3/\text{m}^2/24\text{h}/1 \text{ atmósfera}$ .

5 Esto se mide según la norma ASTM D 3985 y a una temperatura de 23° grados y una humedad relativa del 50 %.

La primera película ventajosamente también es una película de barrera alta.

No es necesario que la segunda película tenga propiedades flexibles como es el caso con las válvulas conocidas. Ejemplos de película que son adecuadas son:

10 PET metalizado laminado en un PE, o una película de OPP recubierta al vacío con óxido de silicio o una película de OPP recubierta con EVOH.

La segunda película también puede comprender varias capas laminadas entre sí.

15 En una realización la primera cámara y la segunda cámara pueden estar separadas entre sí. Esto significa que la primera cámara y la segunda cámara se pueden posicionar de tal manera que la primera cámara se disponga a una distancia de la segunda cámara, y cuando el canal se usa para proporcionar comunicación de fluidos entre las dos cámaras. Así, al separar la primera cámara y la segunda, cámara las dos cámaras no se superponen, sino que se posicionan en zonas separadas del material de paquete, donde ambas cámaras se pueden posicionar en un volumen que es delimitado por la primera y la segunda película.

20 En una realización, el líquido está adaptado para cerrar una comunicación de fluidos entre la primera abertura y la segunda abertura al entrar a una entrada o una salida del canal e impedir de ese modo que pasen gases al canal. El canal se puede ver como que tiene un diámetro en sección transversal o un tamaño, donde el diámetro en sección transversal define el flujo máximo a través del canal. El líquido se puede adaptar para entrar el canal, de modo que el líquido de alta densidad cierra un diámetro en sección transversal del canal, y que significa que los gases que están presentes en la primera cámara y/o la segunda cámara no pueden evitar el líquido donde la presión de los gases está limitada. Sin embargo, si aumenta la presión de los gases dentro de primera cámara y/o la segunda cámara, la mayor presión permitirá que los gases desplacen el líquido y empujen el líquido hacia la cámara que tiene menor presión, y tan pronto como el líquido ha sido desplazado del canal, los gases pueden pasar superando el líquido a la cámara opuesta. Cuando se iguala la presión, el equilibrio entre las cámaras provocará que el líquido entre al canal de nuevo y cierre el paso entre las cámaras y de ese modo el líquido. Así, el líquido se puede ser ver como mecanismo de cierre para el canal y/o la válvula.

30 La invención comprende además un método para producir un material de paquete según la reivindicación 18, en donde la primera película se proporciona con la primera abertura y el método comprende la etapa de aplicar un adhesivo que cubre una parte de dicha primera película, dicha etapa proporciona la primera cámara y la segunda cámara y el canal, dicho método comprende además colocar el líquido en la primera cámara y/o la segunda cámara y/o el canal y colocar una segunda película que cubre el patrón de adhesivo, por lo que se proporciona la válvula de liberación de presión.

35 Según una realización, el método comprende además la etapa de cortar al menos un rebaje en un patrón específico en la primera película en la zona donde se va a colocar la segunda película, dicho rebaje/rebajes se colocan en el canal y las cámaras, por lo que el rebaje/rebajes conectan la primera y la segunda abertura.

40 Según otra realización, los medios espaciadores se mezclan en el líquido antes de que el líquido se aplique a la primera película o los medios espaciadores son proporcionados por medios salientes que sobresalen de la primera o la segunda película.

### Breve descripción de los dibujos

La invención se explica en detalle a continuación con referencia a los dibujos, en los que

45 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un paquete que comprende una válvula de liberación de presión y formada de un material de paquete según la invención,

La figura 2 muestra una sección del paquete que comprende una válvula de liberación de presión,

La figura 3 muestra una vista en sección transversal a lo largo de la línea III-III en la figura 2,

La figura 4 muestra una vista en sección transversal a lo largo de la línea IV-IV en la figura 2, y

50 La figura 5 muestra la sección mostrada en la figura 2 después de tener lugar liberación de presión y el líquido en la válvula ha flotado al canal.

### Descripción detallada de los dibujos

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un paquete 2 formado de un material 1 de paquete apropiado que comprende una válvula de liberación de presión 3 según la invención. El paquete incluye un fondo 34 del paquete 2 y una parte superior colocada opuestamente 35, donde el paquete 2 se abre para acceso a productos dentro del paquete 2. La parte superior 35 y el fondo 34 se conectan mediante paredes laterales 36. La válvula de liberación de presión 3 según la invención se coloca en una de las paredes laterales 36, en este caso cerca de la parte superior 35 del paquete 2.
- La figura 2 muestra una sección del paquete 2 que comprende una válvula de liberación de presión 3. La válvula 3 comprende una primera película interior 4, dicha película encierra y está en contacto con el producto dentro del paquete 2. Se coloca un adhesivo 24 en la superficie exterior de la primera película interior 4 formando un patrón para la válvula 3. El adhesivo 24 se coloca de tal manera que se forma el perímetro de una primera cámara 7, una segunda cámara 9 y un canal 8 que conecta las dos cámaras.
- La primera cámara 7 es rectangular/cuadrada, pero puede tener cualquier forma. Comprende una primera parte de fondo 15 que es la parte de la cámara colocada más cerca del fondo 34 del paquete 2.
- En el medio de la primera cámara 7, se proporcionan pequeñas aberturas que forman una primera abertura 5, por lo que se obtiene comunicación de gas entre el interior del paquete 2 y la primera cámara 7.
- La primera película comprende una capa esencialmente impenetrable a gas tal como una capa de metalización o una capa de EVOH y un laminado que comprende un polímero seleccionado de grupos tales como poliolefina, poliamidas, poliésteres, polipropileno o combinación de los mismos. La primera película también podría comprender una capa de aluminio o capas de metalización en general.
- La segunda cámara 9 también es rectangular/cuadrada, pero puede tener cualquier forma. Comprende una segunda parte de fondo 17 que es la parte de la cámara colocada más cerca del fondo 34 del paquete 2. Opuesta a la segunda parte de fondo 17, se proporciona una abertura de salida que forma una segunda abertura 10. La abertura de salida también se podría colocar en los lados verticales de la segunda cámara o por perforación en la segunda película que cubre la segunda cámara. La segunda abertura 10 proporciona comunicación de gas entre la segunda cámara 9 y el exterior 11 del paquete 2.
- El canal 8 es en forma de V que comprende una parte de canal 18 que es la parte más baja del canal en forma de V. La parte de canal 18 se coloca por debajo de las partes primera 15 y la segunda 17 de fondo. El canal 8 conecta las dos cámaras 7, 9 y comprende una entrada 37 de canal y una salida 38 de canal. La entrada 37 de canal se conecta a la primera parte de fondo 15, y la salida 38 de canal se conecta a la segunda parte de fondo 17.
- En las cámaras primera 7 y segunda 9, se colocan medios espaciadores 13 tales como partículas 14. El tamaño de las partículas 14 es alrededor de 10-100 $\mu\text{m}$ , preferiblemente 40-80 $\mu\text{m}$ . Las partículas se seleccionan del grupo que consiste en polímero en polvo tal como poliamida, poliéster, silicona o combinaciones de los mismos o partículas menores tales como sílice, carbono, negro de humo o mezclas. La finalidad de las partículas es asegurar una distancia entre la primera película 4 y la segunda película 6 colocada sobre la primera película 4 en la zona donde se colocan el adhesivo, las cámaras y el canal. La segunda película 6 forma el "techo" en las cámaras y de ese modo, el canal cubre los componentes en cuestión. La segunda película 6 son laminados seleccionados de grupos que consisten en poliolefina, poliamidas, poliésteres, polipropileno o combinaciones de los mismos que tiene un tamaño de alrededor de 2-6  $\text{cm}^2$ .
- Además, la válvula 3 comprende un líquido 12 tal como aceite o agua o una combinación de los mismos. Ventajosamente, las partículas se mezclan en el líquido y se colocan en las cámaras primera 7 y segunda 9. Sin embargo, es necesario que el líquido 12 sea colocado únicamente en la primera cámara 7, o la segunda cámara 9 o el canal 8. Lo importante es que la válvula 3 comprenda suficiente líquido 12, p. ej. al menos 2  $\mu\text{l}$ , para asegurar suficiente cierre de la válvula unidireccional 3. Entonces, la manera más fácil de hacer la válvula es colocar el líquido 12, que incluye las partículas 14, en ambas cámaras.
- Los medios espaciadores 13 también pueden ser protuberancias colocadas en las cámaras, dichos medios espaciadores son una parte integrada de las películas. Los medios espaciadores 13 aseguran que haya presentes ciertas distancias entre las dos películas durante el uso de la válvula 3.
- El canal 8 puede tener varias formas. Puede ser en forma de W, recto o curvado. Sin embargo, debe comprender una parte 18 de canal que está colocada al menos debajo de la segunda parte de fondo 17 de la segunda cámara 9.
- En el canal 8, se proporciona un rebaje continuo ininterrumpido 31, dicho rebaje se extiende desde la primera abertura 5 en la primera cámara 7 a la segunda cámara 9 y además a la segunda abertura 10. El rebaje 31 se proporciona mediante un haz de láser o similar y hace una conexión de holgura profunda entre las dos aberturas 5, 10. El rebaje 31 aumenta la posibilidad de que el gas fluya a través de la válvula 3. El líquido 12 asegura que la válvula 3 se cierre cuando se ha compensado la excesiva presión dentro del paquete, y las partículas 14 aseguran que la válvula 3 pueda ser reabierta por un pequeño exceso de presión de apertura tal como 2-6 mbar.

Ventajosamente, el líquido 12 es aceite de silicio que contiene las pequeñas partículas. Las partículas 14 mantienen ligeramente espaciadas la película interior y la exterior, mientras que el aceite de silicio impide una conexión bidireccional de gas abierta entre la primera abertura y la segunda abertura.

5 La válvula 3 se abre cuando el producto alimenticio empaquetado genera un exceso de presión específico en la primera cámara 7 del paquete.

10 El gas escapa de la primera cámara 7 a través de la abertura de entrada 37 del canal 8, a través del canal 8 y la salida 38 del canal 8 además a la segunda cámara 9 y además a través de la segunda abertura 10. De ese modo, se reduce la presión interior, y la válvula 3 cierra de manera sellada e impide que el aire ambiente entre a la primera cámara 7 debido a que el canal 8 se llena con el líquido 12, proporcionando de ese modo un sellado que no puede ser pasado por el aire ambiente.

La válvula 3 tiene la ventaja de funcionar independientemente de las propiedades de material. Funciona debido a la construcción como tal y las diversas características incorporadas.

En lugar de usar partículas como medios espaciadores, es posible utilizar protuberancias que sobresalgan de la primera película o la segunda película o de ambas, dichas protuberancias entran en las cámaras en cuestión.

15 La figura 3 muestra una vista en sección transversal a lo largo de la línea III-III en la figura 2 y muestra el canal 8 antes de que se haya liberado gas. El canal se proporciona con al menos un rebaje 31 colocado en el medio del canal 8. La profundidad del rebaje se mide entre la pared inferior 32 del rebaje y la parte superior del rebaje 31. La pared inferior 32 del rebaje 31 está por debajo del fondo 21 del canal 8. La parte superior del rebaje se define como parte superior 39 de dos bulbos longitudinales 28, dichos bulbos longitudinales 28 discurren en ambos lados del rebaje 31. La parte superior 39 de los bulbos longitudinales se coloca 10-30µm por encima de la superficie 20 de la primera película 4.

25 El rebaje 31 se extiende al menos la longitud entera del canal 8. Ventajosamente, el rebaje 31 se proporciona entre la primera abertura 5 y la segunda abertura 10. El rebaje 31 comprende la pared inferior 32 y las paredes laterales 33 que delimitan el rebaje 31. La distancia de la pared inferior 32 del rebaje a la parte superior del bulbos es de 20-100 µm, preferiblemente 20-60 µm. La anchura entre las paredes laterales 33 opuestas del rebaje 31 es de 150-300 µm.

En la parte superior 39 de los bulbos 28, la segunda película 6 está reposando contra la parte superior 39 con la superficie interior 40 de la segunda película exterior 6, o está un poco espaciada de dicha parte superior.

30 La primera película interior 4 es un laminado que comprende una primera capa 41 (tal como (PE o PP) y una segunda capa 42 (tal como PET, PP o PA u orientados) y entre los mismos una tercera capa 43 (tal como poliéster metalizado). Las capas se pegan entre sí.

La película interior puede comprender una, dos o varias capas.

35 La figura 4 muestra una vista en sección transversal a lo largo de la línea IV-IV en la figura 2 y una sección transversal de las cámaras primera 7 y la segunda 9. La primera cámara 7 está en comunicación de gas con el interior del paquete a través de la primera abertura 5. Un producto 44 dentro del paquete 2 produce gas que escapa del interior del paquete a través de dicha abertura 5 y llega a la primera cámara 7. El gas presiona el líquido en la primera cámara 7 a través del canal 8 (no se muestra). El rebaje 31 empieza en la primera abertura 5 y continúa a través del canal 8 y además a la segunda cámara 9. Las cámaras 7, 9 están delimitadas por la primera película interior 4 proporcionando un primer lado 45 en las cámaras y por la segunda película exterior 6 proporcionando un segundo lado colocado opuestamente 46, mientras las paredes laterales 47 de las cámaras 7, 9 se forman por la segunda película exterior 6 que se adhiere a la superficie exterior de la primera película 4. Las partículas 14 forman un espacio entre dichas películas que ayuda al flujo de líquido 12.

45 La figura 5 muestra la misma sección que se muestra en la figura 2, pero después de que ha tenido lugar liberación de presión, y el líquido 12 en la válvula 3 ha flotado al canal 8. El líquido 12 llena el canal en forma de V 8, por lo que se impide que el aire ambiente entre al interior del paquete. Los medios espaciadores 13, es decir partículas 14, aseguran que se forma una cierta distancia entre la primera película interior 4 y la segunda película exterior 6. Las partículas 14 permanecen donde se colocan; únicamente fluye el líquido 12. El aceite discurre bajando a la parte más baja del canal - p. ej. la parte de canal 18 - y lo rellena desde ahí. De ese modo, la válvula 3 se cierra. La flecha denotada 35 muestra la posición de la parte superior del paquete.

50 Cuando surge una nueva presión positiva dentro del paquete, el gas fluye saliendo de la primera abertura a la primera cámara, donde están presentes las partículas y asegura que la primera película y la segunda película están espaciadas. Entonces, el gas va y viene a través del líquido ahora colocado en el canal, y además a la segunda cámara, donde están presentes las partículas y también asegura que la primera y segunda película están espaciadas. El líquido es presionado a la segunda cámara por el gas. Mediante esta construcción, es posible que el gas escape a la válvula incluso cuando el exceso de presión es muy bajo, p. ej. alrededor de 2-6 mbar. El gas deja el paquete a través de la segunda abertura. Ahora, el líquido fluye de nuevo al canal, y la válvula está de nuevo preparada para

manejar un nuevo exceso de presión.



**LISTA DE REFERENCIAS**

- 1 material de paquete
- 2 paquete
- 3 válvula de liberación de presión
- 4 primera película interior
- 5 primera abertura
- 6 segunda película exterior
- 7 primera cámara
- 8 canal
- 9 segunda cámara
- 10 segunda abertura
- 11 exterior del paquete
- 12 líquido
- 13 medios espaciadores
- 14 partículas o protuberancias
- 15 primera parte de fondo
- 17 segunda parte de fondo
- 18 parte de canal
- 20 superficie de la primera película
- 21 fondo
- 24 adhesivo
- 27 lados del canal
- 28 bulbo longitudinal
- 32 pared inferior de rebaje
- 33 paredes de rebaje
- 34 fondo del paquete
- 35 parte superior del paquete
- 36 paredes laterales
- 37 entrada de canal
- 38 salida de canal
- 39 parte superior de los bulbos
- 40 superficie interior de la segunda película exterior
- 41 primera capa
- 42 segunda capa
- 43 tercera capa
- 44 producto

- 45 primer lado
- 46 segundo lado
- 47 paredes laterales

**REIVINDICACIONES**

1. Un material (1) de paquete para formar un paquete (2) para un producto que libera gases, dicho material de paquete comprende una válvula integrada de liberación de presión (3) y que comprende una primera película interior (4) provista de una primera abertura (5) y una segunda película exterior (6) que cubre la primera abertura (5), una primera cámara (7) provista entre la primera película interior (4) y la segunda película exterior (6) y
- 5 que comprende la primera abertura (5), dicha primera abertura (5) proporciona una comunicación de gas entre la primera cámara (7) y el interior del paquete, dichas películas primera (4) y segunda (6) delimitan un canal (8) que está en comunicación de fluidos con la primera cámara (7), caracterizada por que el material (1) de paquete comprende además una segunda cámara (9), dicho canal (8) conecta las cámaras primera (7) y la segunda (9), dicha segunda cámara (9) está delimitada por las películas primera (4) y segunda (6) y comprende una segunda
- 10 abertura (10) que está en comunicación de fluidos con el exterior (11) del paquete permitiendo una comunicación de fluidos de los gases que entran a la primera cámara (7) por medio de la primera abertura (5) para que salgan de la primera cámara (7) y entren a la segunda cámara (9) por medio del canal (8), para ser expulsados del material (1) de paquete por medio de la segunda abertura (10), y
- 15 al menos una de las cámaras primera (7) o segunda (9) comprende un líquido (12), y al menos una de las cámaras primera o segunda comprende medios espaciadores (13).
2. Un material de paquete según la reivindicación 1, caracterizado por que la primera cámara (7) comprende una primera parte de fondo (15), en donde dicho material de paquete se puede formar hasta un paquete que comprende un fondo (34), una parte superior colocada opuestamente (35) y paredes laterales (36) que conectan la
- 20 parte superior y el fondo, dicha válvula de liberación de presión (3) está colocada en una de las paredes laterales, dicha primera parte de fondo (15) se posiciona sobre dicho material de paquete de manera que dicha parte de fondo esté más cerca del fondo (34) de dicho paquete (2) formado de dicho material de paquete comparada con el resto de la primera cámara (7), y por que la segunda cámara (9) comprende una segunda parte de fondo (17), dicha segunda parte de fondo (17) se posiciona sobre dicho material de paquete de manera que dicha segunda parte de fondo esté
- 25 más cerca del fondo (34) de dicho paquete (2) formado de dicho material de paquete comparado con el resto de la segunda cámara (9), el canal (8) conecta las dos partes de fondo (15, 17).
3. Un material de paquete según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que los medios espaciadores (13) comprenden partículas (14), dichas partículas (14) se mezclan en el líquido (12) o dichas partículas (14) son unos medios separados colocados al menos en una de las cámaras.
- 30 4. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones 2-3, caracterizado por que el canal (8) comprende una parte de canal (18) que se coloca sobre dicho material de paquete,
- por lo que dicho canal se posiciona sobre dicho paquete formado de dicho material de paquete en una zona entre el fondo (34) del paquete (2) y la segunda parte de fondo (17), dicha parte de canal (18) se coloca además sobre dicho material de paquete de manera que se coloca más cerca del fondo (34) de dicho paquete (2) formado de dicho
- 35 material de paquete comparado con la colocación de la primera y segunda parte de fondo.
5. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el líquido (12) comprende un fluido seleccionado del grupo que consiste en aceite, agua o mezclas de los mismos u otros líquidos aceptados para estar en contacto con alimento.
6. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones 3-5, caracterizado por que las partículas (14) comprenden partículas seleccionadas del grupo que consiste en polímero en polvo, tal como poliamida, poliéster, silicona o combinaciones de los mismos o partículas menores tales como sílice, carbono, negro de humo o mezclas de los mismos, el tamaño de la partícula es alrededor de 10-100 µm, preferiblemente 40-80 µm.
- 40 7. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el canal (8) comprende al menos un rebaje (31) que se extiende al menos la longitud entera del canal (8), dicho rebaje/rebajes (31) comprenden una pared inferior (32), una pared superior colocada opuestamente que comprende la segunda película y paredes laterales (33) que delimitan el rebaje (31).
- 45 8. Un material de paquete según la reivindicación 7, caracterizado por que el rebaje/rebajes (31) en la parte superior están delimitados por bulbos longitudinales (28) que discurren en ambos lados del rebaje/rebajes (31) con la parte superior (39) de los bulbos longitudinales (28) colocada a una distancia de la superficie de la primera película, y por encima de ella.
- 50 9. Un material de paquete según las reivindicaciones 7 o 8, caracterizado por que el rebaje/rebajes (31) se proporcionan entre la primera abertura (5) y la segunda abertura (10), pudiendo el gas fluir a través de dicho rebaje/rebajes (31).
10. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la primera película (4) comprende una capa esencialmente impenetrable a gas tal como una capa de metalización o
- 55

una capa de EVOH.

- 5 11. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la segunda película (6) comprende una capa esencialmente impenetrable a gas tal como una capa de metalización o una capa de EVOH, dicha segunda película (6) es una parte separada adherida a la superficie exterior del paquete en la zona donde está adaptada para proporcionarse la válvula.
12. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que ambas cámaras (7, 9) comprenden líquido (12) mezclado con partículas (14).
- 10 13. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que ambas cámaras (7, 9) comprenden partículas y/o protuberancias integradas, por lo que se proporciona una cierta distancia entre las películas primera (6) y segunda (8).
14. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la primera cámara (7) y la segunda cámara (9) están separadas entre sí.
15. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la primera cámara (7) y la segunda cámara (9) comprenden ambas un líquido (12).
- 15 16. Un material de paquete según la reivindicación 15, caracterizado por que el canal (8) comprende además un líquido (12).
- 20 17. Un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el líquido (12) se adapta para cerrar una comunicación de fluidos entre la primera abertura (5) y la segunda abertura (10) al entrar a una entrada o una salida del canal (8) y de ese modo cerrar la comunicación de fluidos e impedir que gases pasen el canal.
- 25 18. Método para producir un material de paquete según cualquiera de las reivindicaciones 1-17, caracterizado por que la primera película se proporciona con la primera abertura y que el método comprende la etapa de aplicar un adhesivo que cubre una parte de dicha primera película, dicha etapa proporciona la primera cámara y la segunda cámara y el canal, dicho método comprende además colocar el líquido en la primera cámara y/o la segunda cámara y/o el canal y colocar una segunda película que cubre el patrón de adhesivo, por lo que se proporciona la válvula de liberación de presión.
- 30 19. Método según la reivindicación 18, en donde el método comprende además la etapa de cortar al menos un rebaje en un patrón específico en la primera película en la zona donde se va a colocar la segunda película, dicho rebaje/rebajes se colocan en el canal y las cámaras, por lo que el rebaje/rebajes conectan la primera y la segunda abertura.

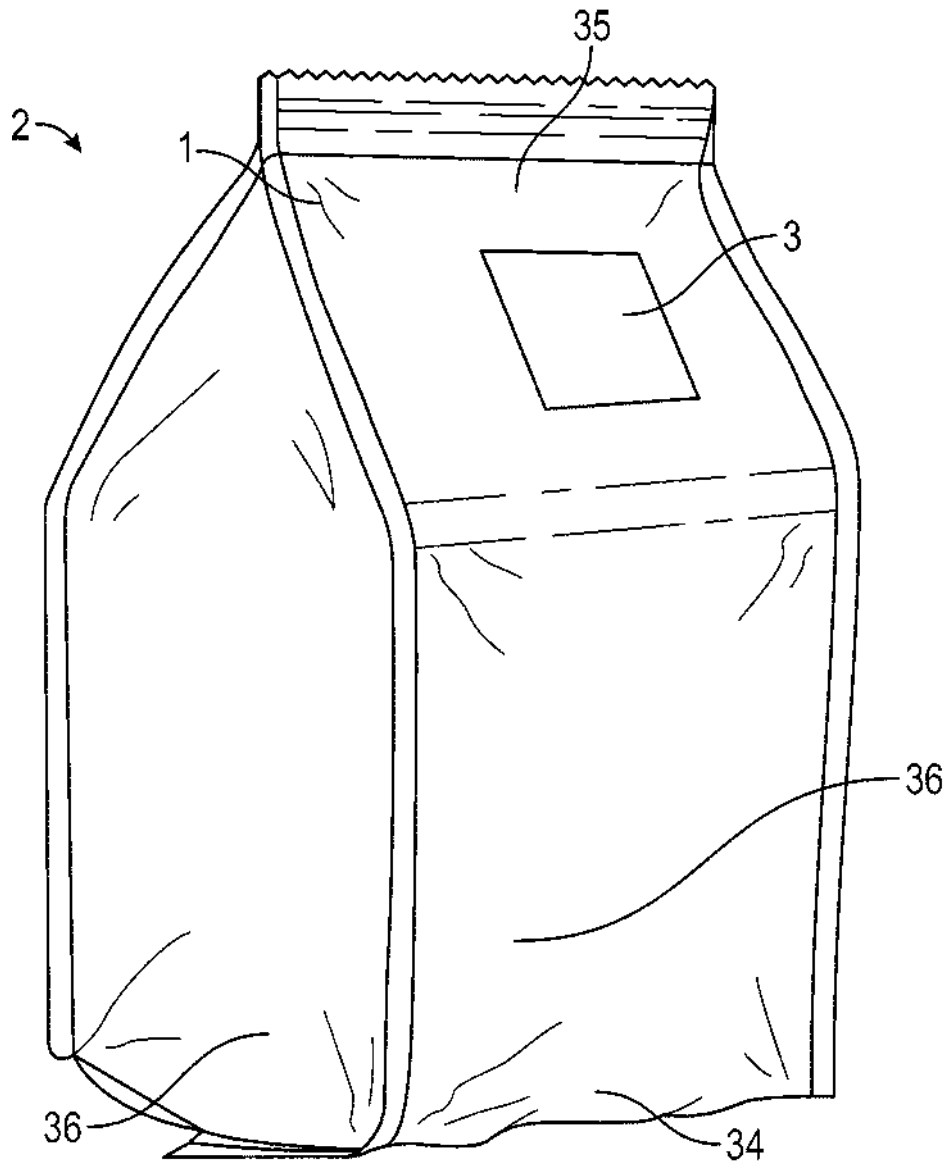


FIG. 1

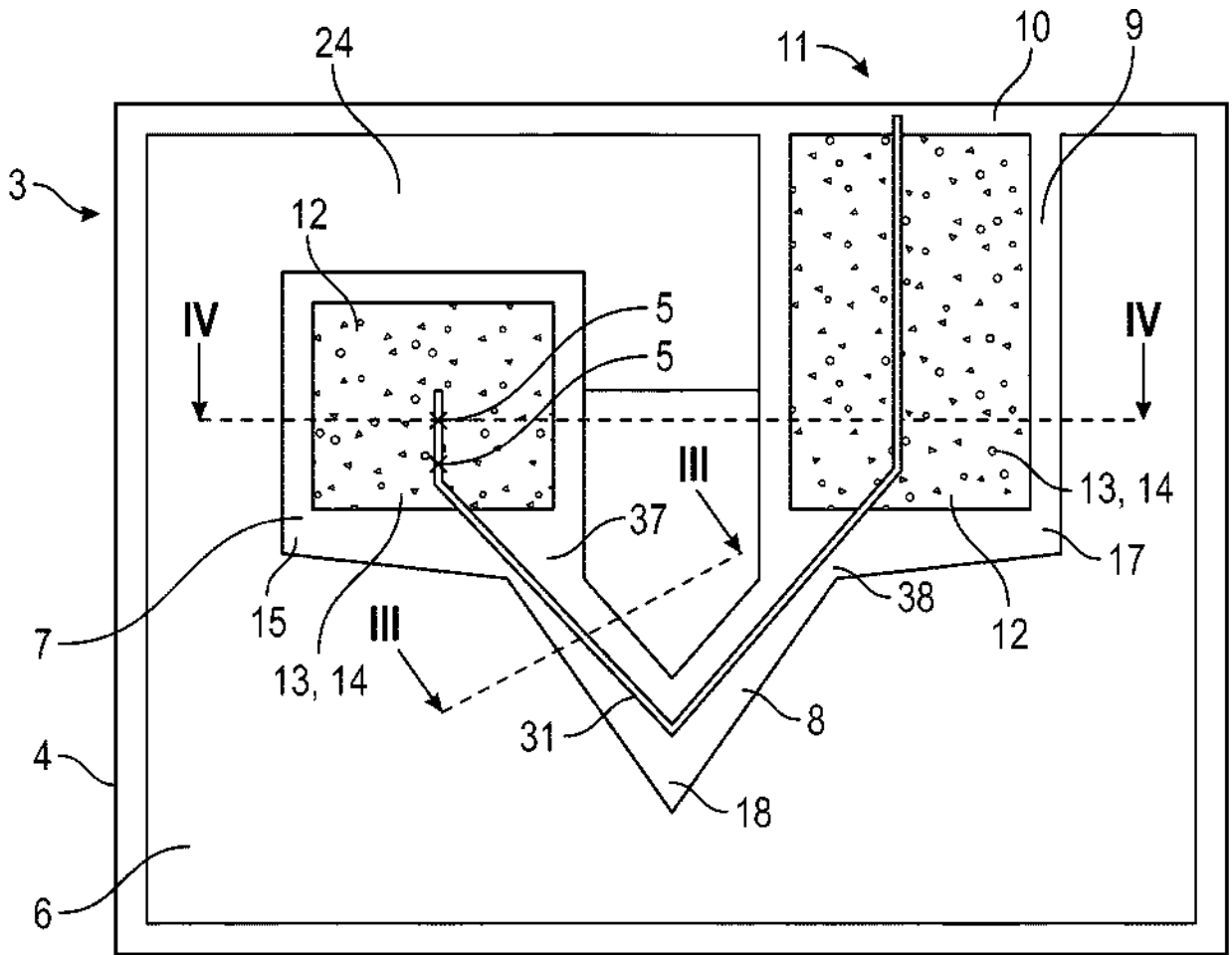


FIG. 2

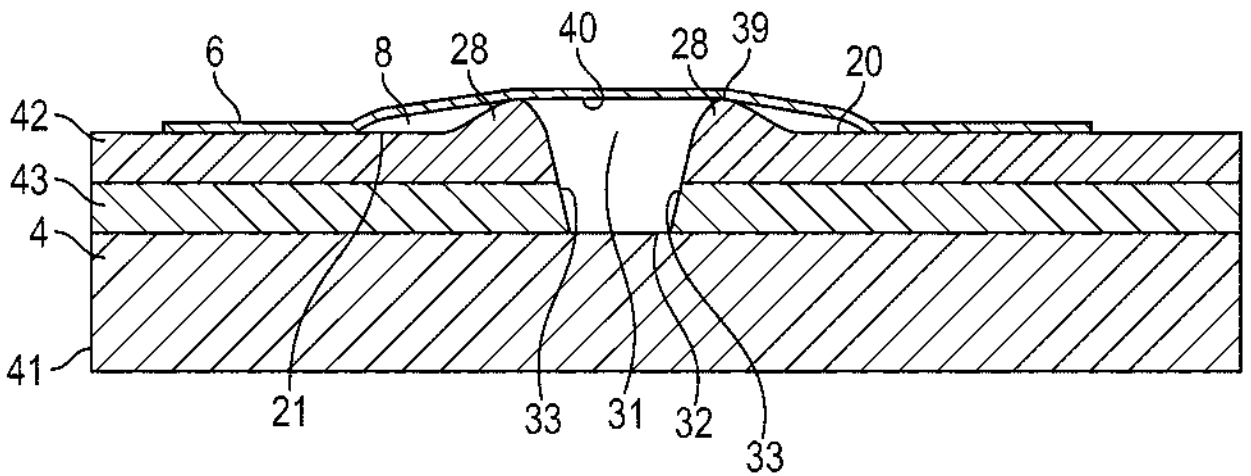


FIG. 3

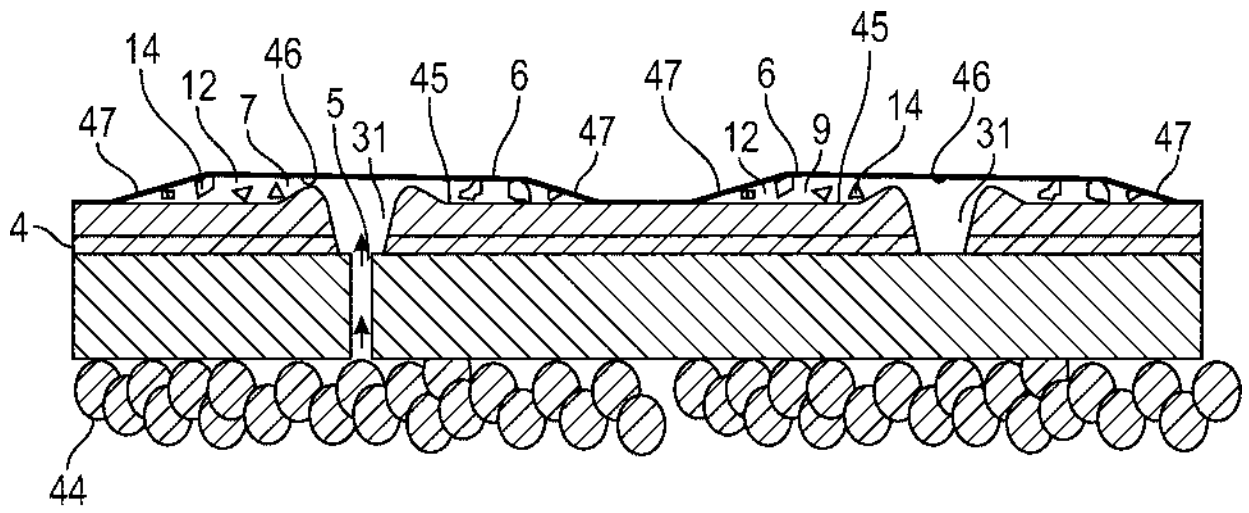


FIG. 4

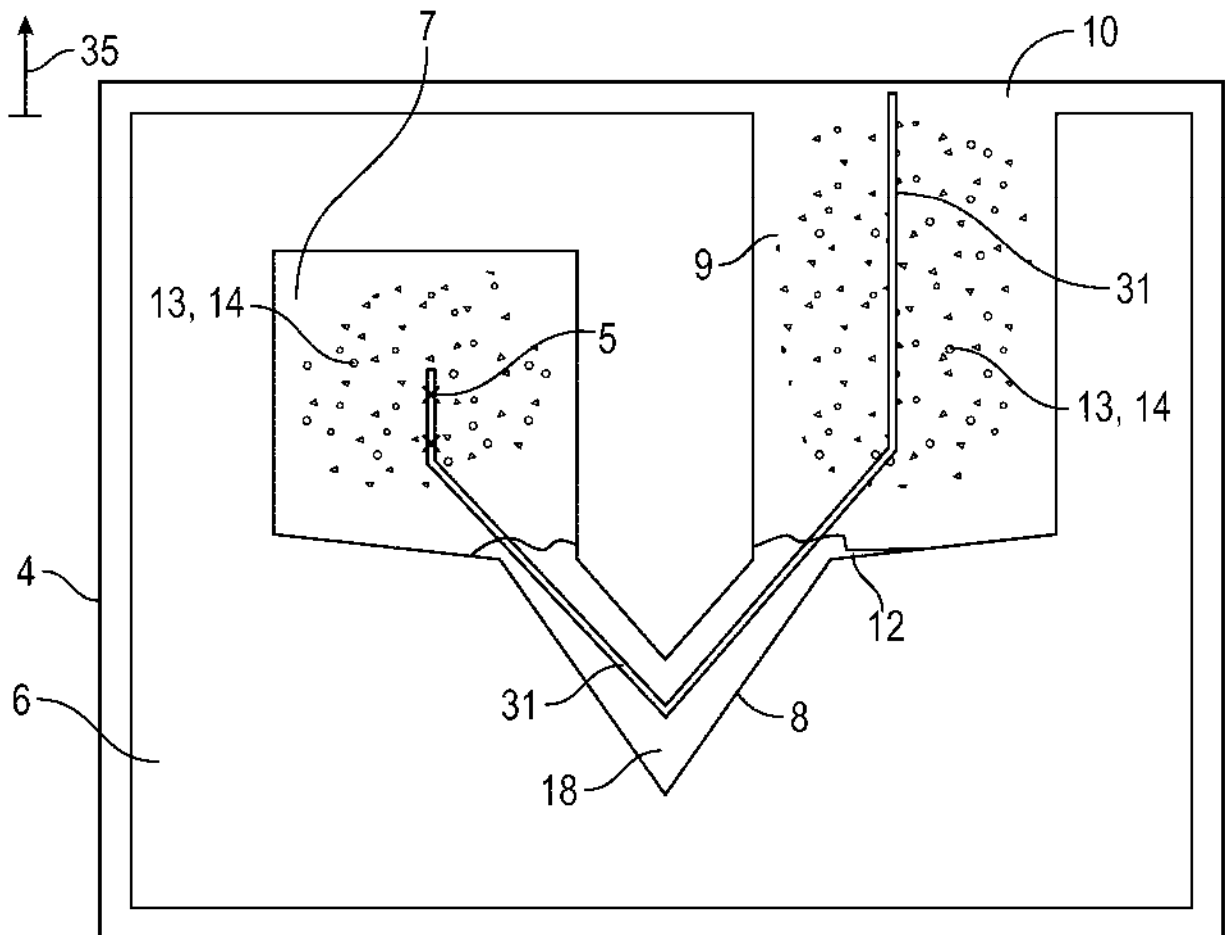


FIG. 5