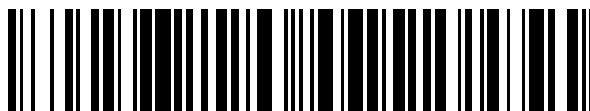


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 810**

51 Int. Cl.:

**B65D 51/20** (2006.01)

**B65D 55/06** (2006.01)

**B65D 77/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.02.2015 PCT/US2015/014363**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2015 WO15119988**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2015 E 15746686 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3102499**

54 Título: **Miembro de obturación de aluminio doble provisto de lengüeta que indica la manipulación indebida**

30 Prioridad:

**05.02.2014 US 201461936218 P**

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

**25.05.2020**

73 Titular/es:

**SELIG SEALING PRODUCTS, INC. (100.0%)  
342 East Wabash Street  
Forrest, IL 61741, US**

72 Inventor/es:

**THORSTENSEN-WOLL, ROBERT WILLIAM**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 762 810 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**

Miembro de obturación de aluminio doble provisto de lengüeta que indica la manipulación indebida

**Campo**

5 La invención se refiere a miembros de obturación para uso como elementos de cierre secundarios sobre recipientes, y, más particularmente, a miembros de obturación provistos de lengüeta y que indican la manipulación indebida. La invención también se refiere a recipientes obturados por medio de dichos miembros de obturación, así como a un método para una apertura con evidencia de manipulación indebida de un recipiente.

**Antecedentes**

10 Es, a menudo, deseable obturar la abertura de un recipiente utilizando un elemento de obturación, miembro de obturación o elemento de obturación interior, retirable o exfoliable. Con frecuencia, se enrosca o coloca entonces un tapón u otro elemento de cierre sobre la abertura del recipiente, que captura el miembro de obturación en su interior. Al utilizarlo, un consumidor retira, por lo común, el tapón u otro elemento de cierre para obtener acceso al miembro de obturación y, seguidamente, retira o exfolia de otro modo el elemento de obturación del recipiente al objeto de dispensar u obtener acceso a su contenido.

15 En algunos casos, el elemento de obturación interior proporciona evidencia de manipulación indebida, por lo que una parte del elemento de obturación permanece en el recipiente como evidencia de que el miembro de obturación ha sido retirado o manipulado indebidamente. Por ejemplo, al retirar del recipiente el miembro de obturación, el estratificado que constituye el miembro de obturación se ha diseñado para romperse y dejar restos en el acabado del recipiente, a fin de indicar que el envase ha sido abierto. Ejemplos previos tales como revestimientos interiores provistos de lengüeta para evidencia de manipulación indebida, daban lugar a estratificados que dejaban restos en el recipiente que dependían directamente de la colocación de la lengüeta. Por ejemplo, si la lengüeta se encontraba en la parte superior del miembro de obturación y estaba completamente definida dentro de su perímetro de forma que cubriría aproximadamente el 50 por ciento del elemento de obturación, entonces los elementos de obturación previos dejaban, generalmente, restos en la zona sobresaliente del reborde y también cubrían por encima de aproximadamente el 50 por ciento de la abertura del recipiente. El consumidor tenía entonces que retirar esta parte restante del elemento de obturación para utilizar de manera efectiva el recipiente, lo cual tendía a ser una molestia para algunos consumidores en algunas aplicaciones.

20 El documento JP H09110077 A se refiere a un recipiente obturado que tiene una tapa y un cuerpo principal. La tapa o elemento de obturación está formado por un miembro de obturación de evidencia de manipulación indebida constituido de múltiples capas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Cuando se practica un corte en la capa interior y se tira de la lengüeta hacia arriba, la capa interior de la tapa se enrolla y la capa exterior se exfolia y desprende. Puede tener que soltarse una parte residual de la capa exterior porque persiste la resistencia del adhesivo.

25 El documento US 5.265.745 A se refiere a elementos de obturación interiores capaces de formar un cierre hermético por calor y destinados a utilizarse como elementos de cierre secundarios en recipientes. El elemento de obturación interior comprende: (a) una capa de adhesión inferior, destinada a adherir el elemento de obturación interior al reborde del recipiente; (b) una capa de base, acoplada a dicha capa de adhesión inferior; (c) una lengüeta de agarre, que comprende una parte libre destinada a ser asida por un usuario, y una parte de material compuesto, unida a dicha capa de base; de tal manera que dicha parte libre y dicha parte de material compuesto se encuentran en una unión definida por una cuerda a través del reborde del recipiente; y (d) medios para rasgar al través dicha capa de base por dicha unión y para desprender del reborde circunferencialmente, de forma progresiva, la parte de dicha capa de base unida a dicha parte de material compuesto, en respuesta a una fuerza de retirada aplicada a dicha parte libre; en virtud de esto, una parte del elemento de obturación interior adherente permanece adherida al reborde y una parte del elemento de obturación interior retirable puede ser retirada del reborde.

30 El documento GB 2501967 A se refiere a un miembro de obturación de lengüeta para tirar, destinado a cerrar la boca de un recipiente. Se refiere a un miembro de obturación provisto de lengüeta destinado a disponerse formando un cierre hermético con un recipiente, de tal modo que el miembro de obturación provisto de lengüeta comprende: un estratificado inferior, que incluye una capa de fondo capaz de formar un cierre hermético por calor, configurada para disponer el miembro de obturación provisto de lengüeta formando un cierre hermético por calor con un reborde de recipiente; un estratificado superior, al menos parcialmente adherido al estratificado inferior para formar una lengüeta de agarre definida dentro de un perímetro del estratificado inferior; una capa de adhesión activada por calor, que forma la adhesión, al menos parcial, entre el estratificado superior y el estratificado inferior; y una capa de polímero esponjado, en el estratificado superior, por encima de la capa de adhesión activada por calor y de la parte esponjada de la lengüeta de agarre.

35 El documento US 2008233424 A se refiere generalmente a un miembro de obturación estratificado para cerrar la boca de un recipiente, de tal manera que el miembro de obturación tiene una lengüeta de agarre en su superficie superior para poner de manifiesto su retirada del recipiente, y de forma que el miembro de obturación también tiene

una capa de obturación de seguridad holográfica. La presente invención se define por las reivindicaciones que se acompañan.

### Breve descripción de los dibujos

5 La Figura 1 es una vista en corte transversal y en despiece de un miembro de obturación provisto de lengüeta proporcionado a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 2 es una vista en corte transversal y en despiece de un miembro de obturación provisto de lengüeta proporcionado a modo de ejemplo de la presente invención; y

La Figura 3 es una imagen del miembro de obturación provisto de lengüeta, que se muestra retirado de un recipiente y con material residual que queda en la zona sobresaliente del reborde del recipiente.

### 10 Descripción detallada

La presente invención se refiere generalmente a miembros de obturación provistos de lengüeta, que tienen una lengüeta de agarre definida por completo dentro de un perímetro de la obturación, que se ha configurado también para proporcionar evidencia de manipulación indebida. Los miembros de obturación de esta memoria suprimen los excesivos restos dejados por elementos de obturación interiores del tipo provisto de lengüeta en su parte superior, que evidencian manipulación indebida. En un aspecto, los miembros de obturación expuestos en esta memoria se han dispuesto y configurado para aislar los restos residuales, tras la retirada del miembro de obturación del recipiente por medio de la lengüeta. En otro aspecto, los miembros de obturación provistos de lengüeta que se exponen en esta memoria utilizan un conjunto único de hoja doble o conjunto de aluminio de doble capa para ayudar a conseguir que los restos aislados queden en la forma de un anillo de agente obturador y una única capa de aluminio sobre el reborde del recipiente.

En una solución preferida, un componente o estratificado obturador de aluminio de doble capa se ha configurado de manera que deja, con su retirada del recipiente, un residuo de agente obturador y remanentes de aluminio aislados con respecto al acabado del recipiente, lo que controla la cantidad de revestimiento interior residual que queda en el recipiente tras su apertura. Preferiblemente, los remanentes aislados consisten en un delgado anillo anular del agente obturador y las capas de aluminio. La reducción de las zonas sobresalientes y también el escalonamiento en el acabado del recipiente contribuyen a reducir la fuerza para la retirada de este diseño. Es decir, puede reducirse la zona de superficie superior de la zona sobresaliente del reborde del recipiente. La capacidad funcional de separación se controla por el calibre del aluminio de la capa de base y por la selección del adhesivo entre las dos capas.

30 En una solución, el miembro de obturación provisto de lengüeta incluye la estratificación de una capa de hoja de base y un componente obturador que está adherido a un componente de hoja secundario para formar una subestructura de evidencia de manipulación indebida. La adhesión puede ser por estratificación por extrusión o por estratificación térmica. Pueden aplicarse entonces capas opcionales a la subestructura de evidencia de manipulación indebida, tales como capas de espuma, capas de polímero no esponjado, así como diversas componentes de lengüeta, para formar un miembro de obturación que evidencia la manipulación indebida y configurado para aislar los restos que quedan en el reborde del recipiente. Este estratificado puede ser utilizado como un sistema de revestimiento interior de un solo elemento o incluido en un conjunto de dos piezas en el que el miembro de obturación está temporalmente adherido (tal como mediante cera) a una pulpa o material de respaldo sintético en una configuración denominada de elemento de obturación y revestimiento interior de dos piezas.

40 Por simplicidad, esta invención puede referirse, de manera general, a un recipiente o botella, pero los miembros de obturación de la presente memoria pueden aplicarse a cualquier tipo de recipiente, botella, envase u otro aparato que tenga un reborde o boca que rodea una abertura de acceso a una cavidad interna. En esta divulgación, la referencia a superficies y capas superior e inferior de los componentes del miembro de obturación aluden a una orientación de los componentes como se ha representado generalmente en las figuras y cuando se está utilizando el elemento de obturación con un recipiente en una posición vertical y de manera que tiene una abertura en la parte superior del recipiente. Se describirán, en primer lugar, diferentes soluciones para el miembro de obturación, y, a continuación, se explicarán, seguidamente, más especificaciones de las diversas construcciones y materiales. Se apreciará que los miembros de obturación descritos en esta memoria, en algunos casos, funcionan en una configuración de miembro de obturación tanto de una sola pieza como de dos piezas. Un miembro de obturación de una sola pieza generalmente incluye solo el miembro de obturación, adherido al reborde del recipiente. Puede utilizarse con este también un tapón o elemento de cierre. Un miembro de obturación de dos piezas incluye el miembro de obturación, adherido temporalmente a un revestimiento interior. En esta construcción, el miembro de obturación está adherido a un reborde del recipiente, y el revestimiento interior se ha configurado para separarse del miembro de obturación durante el calentamiento para ser retenido dentro de un tapón u otro elemento de cierre que se utilice en el recipiente. En una construcción de dos piezas, puede utilizarse, por ejemplo, una capa de cera para adherir temporalmente el miembro de obturación a un revestimiento interior. Pueden utilizarse también otros tipos de capas liberables para proporcionar una adhesión temporal entre el elemento de obturación y el revestimiento interior, pero las capas liberables son generalmente activadas por calor.

Haciendo referencia a la Figura 1, se muestra en ella un ejemplo de un miembro de obturación 10 provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida. El elemento de obturación 10 incluye un estratificado superior 12, parcialmente adherido a un estratificado inferior 14 a través de una adhesión parcial 16, a fin de formar una lengüeta de agarre 17 definida completamente dentro de un perímetro del elemento de obturación. En esta solución, el elemento de obturación también incluye una capa parcial o provisión 18 de lengüeta para ayudar a formar la lengüeta 17. La provisión de lengüeta 18 se adhiere a capas del estratificado superior 12 pero no se adhiere a capas del estratificado inferior 14.

El estratificado superior 12 puede también incluir una capa de soporte de película de polímero 20, destinada a proporcionar soporte estructural, y una capa de copolímero o capa de adhesión 22, destinada a unir la película de polímero 20 al estratificado inferior 14. Aquí, la película 20 se adhiere parcialmente a la provisión 18 de lengüeta y se adhiere parcialmente al estratificado inferior por medio de la capa de adhesión 22.

La capa de película de soporte 20 puede ser de tereftalato de polietileno (PET –“polyethylene terephthalate”–), nilón, poliolefina, u otra capa de polímero estructural, y puede ser, en algunas soluciones, de aproximadamente entre 12,7  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 63,5  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,5 mils y aproximadamente 2,5 mils [milésimas de pulgada]) de espesor.

A la hora de utilizar la provisión 18 de lengüeta, la lengüeta 17 se define o forma por medio de la provisión 18 de lengüeta, que se extiende solo a medio camino a través del estratificado superior 12. Más concretamente, la provisión 18 de lengüeta forma la lengüeta 17 porque se adhiere a la capa de adhesión 22 y generalmente impide que la capa 20 (y cualesquiera capas situadas por encima) se adhiera a la superficie superior del estratificado de obturación inferior 14 (o cualesquiera capas situadas entremedias) a través de únicamente una parte de la misma. Una superficie de fondo de la provisión 18 de lengüeta se encuentra adyacente a, pero no adherida a, la superficie superior del estratificado inferior 14 para formar la lengüeta 17. En un aspecto, la provisión 18 de lengüeta está hecha de poliéster, tal como tereftalato de polietileno (PET), o de papel. Mediante una solución opcional, una superficie inferior de la provisión 18 de lengüeta puede revestirse con un material de liberación, por ejemplo, silicona. El revestimiento de liberación opcional minimiza la posibilidad de que la provisión 18 de lengüeta quede adherida a la superficie superior del estratificado inferior 14 durante el procedimiento de obturación por calor o de obturación por calentamiento por inducción. La provisión 18 de lengüeta permite a la estructura de lengüeta 17 pivotar o realizar un movimiento articulado hacia arriba, a lo largo de una línea de delimitación, a fin de formar la lengüeta 17. Mediante esta solución, la provisión 18 de lengüeta y la lengüeta 17, ya formada, se definen completamente dentro de una circunferencia o perímetro del elemento de obturación.

La capa de adhesión 22 puede incluir cualesquiera materiales poliméricos que se unan adhesivamente, se activen por calor o se calienten para conseguir sus características de adhesión o de aplicación al elemento de obturación. Mediante una solución, la capa de unión 22 puede ser seleccionada de etilenvinilacetato (EVA –“ethylene vinyl acetate”–), poliolefina, poliuretano de 2 componentes, copolímeros de etileno y ácido acrílico, adhesivos de uretano en dos partes curables, adhesivos epoxídicos, copolímeros de metacrilato de etileno y materiales de adhesión similares. Como se muestra, la capa de adhesión activada por calor 22 se extiende en toda la anchura de segmento de estratificado 12. En otras soluciones, el estratificado 12 puede incluir únicamente una capa parcial de adhesivo y, por tanto, no utilizar la capa de provisión 18 de lengüeta que se ha expuesto en lo anterior.

En virtud de una solución, la capa de adhesión 22 es de EVA con un contenido de acetato de vinilo de entre aproximadamente el 20 y aproximadamente el 28 por ciento, siendo el monómero restante etileno con el fin de conseguir resistencias de adhesión que sujeten de forma segura el estratificado superior al estratificado inferior. En algunos casos, un contenido de acetato de vinilo más bajo que el 20 por ciento es insuficiente para formar las estructuras robustas que se describen en esta memoria. Mediante una solución, la capa de adhesión 22 puede ser de entre aproximadamente 12,7  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 88,9  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,5 mils y aproximadamente 3,5 mils) de EVA; en otras soluciones, de entre aproximadamente 12,7  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 63,5  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,5 mils y aproximadamente 2,5 mils) de EVA; en otras soluciones, de entre aproximadamente 12,7  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 38,1  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,5 mils y aproximadamente 1,5 mils) de EVA; y, en aún otras soluciones, de entre aproximadamente 12,7  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 25,4  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,5 mils y aproximadamente 1,0 mils) de EVA; el espesor, sin embargo, puede variar según sea necesario para una aplicación particular, a fin de conseguir las adhesiones y la resistencia interna deseadas.

El estratificado inferior 14 constituye la subestructura del miembro de obturación para evidencia de manipulación indebida 10 que evidencia la manipulación indebida. La subestructura incluye un elemento obturador o capa de obturación por calor inferior 30, que puede estar compuesta de cualquier material que sea adecuado para adherirse al reborde de un recipiente, tal como por inducción, conducción o métodos de adhesión directa, aunque no está limitado por estos. Adhesivos adecuados, adhesivos de fusión en caliente o agentes obturadores para la capa 30 capaz de formar un cierre hermético por calor incluyen poliésteres, poliolefinas, etilenvinilacetato, copolímeros de etileno-ácido acrílico, Surllyn, ionómeros y otros materiales adecuados, si bien no están limitados por estos. En virtud de una solución, la capa capaz de formar un cierre hermético por calor puede consistir en una única capa o en una estructura de múltiples capas de tales materiales, de entre aproximadamente 5,08  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 76,2  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,2 mils y aproximadamente 3 mils) de espesor. Mediante algunas soluciones, la capa de

- 5 obturación por calor se selecciona de manera que tenga una composición similar a, y/o que incluya, el mismo tipo de polímero que la composición del recipiente. Por ejemplo, si el recipiente incluye polietileno, entonces la capa de obturación por calor contendrá también polietileno. Si el recipiente incluye polipropileno, entonces la capa de obturación por calor contendrá también polipropileno. Son también posibles otras combinaciones de materiales similares. En virtud de una solución, la capa de obturación 30 tiene entre aproximadamente 25,4  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 50,8  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 1 mil y aproximadamente 2 mils) de espesor, o, en algunas soluciones, aproximadamente 38,1  $\mu\text{m}$  (aproximadamente 1,5 mils) de espesor de película de polietileno de media densidad (en algunos casos, entre aproximadamente 0,92 g/cm y aproximadamente 0,94 g/cm, aunque puede ser de otra densidad, según se necesite).
- 10 Seguidamente, el estratificado inferior incluye capa de membrana 32 primera, de base o primaria. La capa de membrana de base 32 puede consistir en una o más capas configuradas para proporcionar calentamiento por inducción y/o características de barrera al elemento de obturación 10. Una capa configurada para proporcionar calentamiento por inducción es cualquier capa capaz de generar calentamiento al ser expuesta a un corriente de inducción en la que las corrientes parásitas del interior de la capa generan calor. De acuerdo con la invención, la
- 15 cama de membrana es una capa de metal, tal como hoja de aluminio, estaño y otros similares. En otras soluciones, la capa de membrana puede ser una capa de polímero en combinación con una capa de metal. La capa de membrana puede también incluir una capa de barrera atmosférica capaz de retardar la migración de los gases y de la humedad al menos del exterior al interior de un recipiente obturado, y, en algunos casos, también de proporcionar calentamiento por inducción al mismo tiempo. De esta forma, la capa de membrana puede consistir en una o más
- 20 capas configuradas para proporcionar tales capacidades funcionales. En virtud de una solución, la capa de membrana consiste en entre aproximadamente 7,62  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 50,8  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,3 mils y aproximadamente 2 mils) de una hoja de metal, tal como hoja de aluminio, que es capaz de proporcionar calentamiento por inducción y hacer la función de barrera atmosférica. En una solución particular, la capa de miembro 32 es una hoja de aluminio de 25,4  $\mu\text{m}$  (1 mil) de espesor. Hay cierta ventaja en reducir el calibre del
- 25 componente de aluminio en el estratificado o subestructura de hoja de base. Una hoja de aluminio más delgada es más fácil de romper, y el uso de hoja más delgada reduce la fuerza que se requiere por el consumidor para exfoliar el revestimiento interior del recipiente. En algunas soluciones, la capa de hoja 32 es más delgada que la capa de obturación por calor. La combinación de la capa de obturación 30 y la capa de hoja de base 32 forma una subestructura de estratificado de material compuesto 34.
- 30 Seguidamente, el miembro de obturación incluye una capa adhesión 36 (o adhesivo de fusión en caliente) por encima de la capa de hoja de base 32. La separación correcta del miembro de obturación para aislar los restos de la zona sobresaliente del reborde del recipiente depende generalmente de la selección de esta capa de adhesión 36. El espesor de esta capa también ayuda a conseguir una capacidad funcional única de los elementos de obturación presentados en esta memoria. La capa de fusión en caliente puede tener un espesor de entre aproximadamente
- 35 25,4  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 76,2  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 1 mil y 3 mils). La capa 36 necesita conservar la integridad de la estratificación para mantener cohesionado el componente de obturación, pero también permanecer lo bastante blanda para exfoliarse y desprenderse de la hoja 32 situada por encima de la zona sobresaliente del reborde del recipiente durante la retirada del elemento de obturación por parte de un consumidor. Ejemplos adecuados de materiales para la capa de adhesión 36 incluyen agentes obturadores de polietileno / EVA
- 40 coextrudidos que tienen una elevada composición en acetato de vinilo (tal como entre aproximadamente el 20 y aproximadamente el 40 por ciento). Otros materiales adecuados para la capa de adhesión 36 pueden incluir materiales fundidos en caliente de EVA, revestimientos de EAA o películas de obturación por calor de PET. En una forma particular, la capa de adhesión 36 es de material fundido en caliente basado en EVA.
- 45 Por encima de la capa de adhesión 36, existe un componente de hoja secundario 38 y un componente de soporte de polímero superior 40. El componente de hoja secundario 38 puede ser similar a hoja de base o primaria (que es de entre aproximadamente 7,62  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 50,8  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,3 mils y aproximadamente 2 mils) de espesor), pero, en algunas soluciones, puede ser igual de delgado o más que el componente de hoja de base 32. El componente de soporte de polímero superior 40 puede consistir en películas, espumas u otros
- 50 materiales de soporte. Por ejemplo, el componente 40 puede ser una espuma de polímero o una película polimérica no esponjada, tal como poliolefina, o películas o espumas de poliéster.
- La capa 40 puede ser una capa de aislamiento o una capa de redistribución por calor. En una forma, la capa 106 puede ser una capa de polímero esponjado. Polímeros esponjados adecuados incluyen poliolefina esponjada, polipropileno esponjado, polietileno esponjado y espumas de poliéster. En algunas formas, estas espumas generalmente tienen una resistencia a la rotura de entre aproximadamente 787,4 g/cm y aproximadamente 1.377,95
- 55 g/cm (entre aproximadamente 2.000 g/pulgada y aproximadamente 3.500 g/pulgada). En algunas soluciones, la capa de polímero esponjado 106 puede tener también una densidad de menos de 0,6 g/cm<sup>3</sup> y, en algunos casos, entre aproximadamente 0,4 g/cm<sup>3</sup> y menos de aproximadamente 0,6 g/cm<sup>3</sup>. En otras soluciones, la densidad puede ser de entre aproximadamente 0,4 g/cm<sup>3</sup> y aproximadamente 0,9 g/cm<sup>3</sup>. La capa de polímero esponjado puede ser de entre aproximadamente 25,4  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 127  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 1 mil y aproximadamente
- 60 5 mils) de espesor.

En algunas soluciones, la proporción entre la hoja de base y la hoja secundaria puede ser entre aproximadamente

1:1 y aproximadamente 5:1. En otras soluciones, la fuerza de rotura o de fractura de las capas de obturación que permanecen en el recipiente es proporcional a las zonas de agente obturador disponibles en la zona sobresaliente de recipiente que existe en el recipiente.

5 La Figura 2 muestra una realización alternativa de los miembros de obturación provistos de lengüeta presentados en esta memoria. Varias capas de la Figura 2 son similares a las de la Figura 1 y no se describirán adicionalmente. Algunas de las capas de la Figura 2 pueden ser de espesor diferente, tal como la capa de hoja inferior, que es de 12,7  $\mu\text{m}$  (0,5 mils) o menos, pero pueden ser las mismas que se han descrito anteriormente.

10 La Figura 2 también muestra el lugar por dónde se rompe el estratificado al retirar el miembro de obturación para aislar los restos de la zona sobresaliente del reborde del recipiente. El estratificado se separa en 50, donde la capa de adhesión 36 se exfolia y desprende de la capa de hoja de base 32, por encima de la zona sobresaliente del reborde del recipiente (generalmente mostrada por la referencia 51). A continuación, la hoja de base 32 y el elemento obturador inferior 30 se rompen internamente, según se indica por la referencia 54, a lo largo de los bordes interiores del reborde del recipiente y en torno al reborde. Esta separación aísla los restos 60 del miembro de obturación a modo de un anillo de material sobre el reborde del recipiente, como mejor se muestra en la imagen de la Figura 3.

15 En algunas soluciones, existe un pequeño voladizo o visera anular en el miembro de obturación, que se extiende más allá del reborde del recipiente cuando forma el cierre hermético con el reborde del recipiente. En algunas soluciones, este voladizo puede ser de entre aproximadamente 1 mm y aproximadamente 3 mm. En otras soluciones, el acabado del recipiente puede estar escalonado hacia dentro de tal modo que la zona sobresaliente superior está reducida, formando el voladizo de material. Este voladizo de material se ilustra generalmente en la Figura 3.

20 Las reivindicaciones que siguen definen los miembros de obturación aquí presentados. Las diversas características y limitaciones de los miembros de obturación anteriormente representados en las figuras y explicados a continuación no son exclusivas del miembro de obturación mencionado, sino que pueden estar incluidos en cualquier combinación del mismo. No es la intención que la mención de un aspecto o realización de los elementos de obturación o del recipiente presentados en esta memoria implique que tal aspecto o realización es mutuamente excluyente de todos los demás aspectos o realizaciones.

25 Se divulga un miembro de obturación provisto de lengüeta que evidencia la manipulación indebida y destinado a formar un cierre hermético con un reborde que rodea la abertura de un recipiente, el cual incluye capas de hoja doble. Este miembro de obturación puede incluir un estratificado de múltiples capas con una parte de estratificado superior, parcialmente adherida a una subestructura de estratificado inferior que evidencia la manipulación indebida, a fin de formar una lengüeta de agarre en la parte de estratificado superior, definida por completo dentro de un perímetro del miembro de obturación. La lengüeta de agarre es para la retirada del miembro de obturación de la abertura de un recipiente. La subestructura de estratificado inferior que evidencia la manipulación indebida, situada 30 bajo la lengüeta de agarre, incluye al menos la capa de obturación por calor, destinada a adherirse al reborde del recipiente, una capa de metal primaria, colocada para calentar la capa de obturación por calor, una capa de adhesión, situada por encima de la capa primaria, una capa de metal secundaria, situada por encima de la capa de adhesión, y una capa de soporte de polímero superior; y, al retirarse el miembro de obturación de un recipiente, la capa de metal primaria y la capa de obturación por calor se separan de la capa de adhesión para aislar un anillo residual de material que permanece sobre la zona sobresaliente del reborde del recipiente.

35 El miembro de obturación anterior provisto de lengüeta que evidencia la manipulación indebida puede también incluir un anillo residual aislado de material que es independiente del tamaño o de la colocación de la lengüeta, de tal manera que la capa de soporte de polímero superior es una película de poliolefina o una capa de espuma de poliolefina, o bien un estratificado de múltiples capas que incluye componentes tanto de película como de espuma, de tal modo que la capa de obturación por calor es de poliéster, poliolefina, etilvinilacetato, copolímeros de etileno-ácido acrílico, ionómeros, polietileno de media densidad y combinaciones de los mismos, de tal manera que la capa de obturación por calor es de entre aproximadamente 5,08  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 127  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,2 mils y aproximadamente 3 mils) de espesor, de forma que la capa de metal primaria es más delgada que la capa de obturación por calor, de tal modo que la capa de metal primaria es de entre aproximadamente 7,62  $\mu\text{m}$  y 45 aproximadamente 50,8  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,3 mils y aproximadamente 2 mils) de espesor, de tal manera que una adhesión de la capa de adhesión a la capa de metal primaria es menor que una adhesión de la capa de adhesión a la capa de soporte de polímero superior, en al menos las partes situadas por encima de la zona sobresaliente del reborde del recipiente, comprendiendo, adicionalmente, una provisión de lengüeta de capa parcial que forma la lengüeta como consecuencia de que la provisión de lengüeta está adherida al estratificado superior pero no está adherida a la subestructura de estratificado inferior para evidencia de manipulación indebida, que está 50 situada bajo la provisión de lengüeta, y/o cualquier combinación de las características anteriores.

55 Se describe un recipiente obturado con un miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida, de capa de hoja doble. Este recipiente obturado puede incluir un recipiente definido por una pared y que tiene un acabado escalonado hacia dentro, con una zona sobresaliente superior que rodea una abertura

del recipiente, de tal manera que la zona sobresaliente superior del acabado escalonado hacia dentro es más delgada que la pared del recipiente. El recipiente incluye un miembro de obturación provisto de lengüeta y que evidencia la manipulación indebida, de acuerdo con la invención reivindicada, el cual se dispone formando un cierre hermético con el reborde de la zona sobresaliente superior.

- 5 El recipiente puede también incluir el anillo residual aislado de material, que es independiente del tamaño o del emplazamiento de la lengüeta, de tal modo que la capa de soporte de polímero superior es una película de poliolefina o una capa de espuma de poliolefina, o bien un estratificado de múltiples capas que incluye componentes tanto de película como de espuma, de modo que la capa de obturación por calor es de poliéster, poliolefina, etilenvinilacetato, copolímeros de etileno-ácido acrílico, ionómeros, polietileno de media densidad y combinaciones
- 10 de los mismos, de tal manera que la capa de obturación por calor es de entre aproximadamente 5,08  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 76,2  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,2 mils y aproximadamente 3 mils) de espesor, de forma que la capa de metal primaria es más delgada que la capa de obturación por calor, de tal modo que la capa de metal primaria es de entre aproximadamente 7,62  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 50,8  $\mu\text{m}$  (entre aproximadamente 0,3 mils y aproximadamente 2 mils) de espesor, de tal manera que una adhesión de la capa de adhesión a la capa de metal
- 15 primaria es menor que una adhesión de la capa de adhesión a la capa de soporte de polímero superior, en al menos las partes situadas por encima de la zona sobresaliente del reborde del recipiente. El recipiente obturado puede también incluir la provisión de lengüeta según se ha mencionado en lo anterior.

- Se entenderá que pueden realizarse por los expertos de la técnica diversos cambios en los detalles, materiales y disposiciones del procedimiento, revestimiento interior, elemento de obturación y combinaciones de los mismos, los
- 20 cuales se han descrito e ilustrado en esta memoria con el fin de explicar la naturaleza de los productos y métodos, dentro del principio y el alcance de la invención, tal como se expresa en las reivindicaciones que se acompañan. Por ejemplo, los elementos de obturación pueden incluir otras capas dentro del estratificado y entre las diversas capas mostradas y descritas, según se requiera para una aplicación particular. Pueden también utilizarse, en caso necesario, capas adhesivas no mostradas en las figuras, a fin de asegurar las diversas capas unas a otras. A menos
- 25 que se haya dicho lo contrario en esta memoria, todas las partes y porcentajes son en peso.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Un miembro de obturación (10) provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida, destinado a formar un cierre hermético con un reborde (51) que rodea una abertura de un recipiente, y que incluye capas de doble hoja, de tal modo que el miembro de obturación comprende:
- 5 un estratificado de múltiples capas, que incluye una parte de estratificado superior (12), parcialmente adherida a una subestructura de estratificado inferior (14) que evidencia la manipulación indebida, a fin formar una lengüeta de agarre (17) en la parte de estratificado superior, definida completamente dentro de un perímetro del miembro de obturación, de tal manera que la lengüeta de agarre es para retirar el miembro de obturación de la abertura del recipiente;
- 10 de forma que la subestructura de estratificado inferior que evidencia la manipulación indebida, situada por debajo de la lengüeta de agarre, incluye al menos una capa de obturación por calor (30), destinada a adherirse a una zona sobresaliente (51) del reborde del recipiente,
- 15 una capa de metal primaria (32), colocada para calentar la capa de obturación por calor, y una capa de adhesión (36), situada por encima de la capa de metal primaria; caracterizado por una capa de metal secundaria (38), situada por encima de la capa de adhesión, y una capa de soporte de polímero superior (40); y
- 20 configurado de forma tal, que, cuando el miembro de obturación está dispuesto formando un cierre hermético con la zona sobresaliente del reborde del recipiente y el miembro de obturación (10) es retirado del recipiente por medio de la lengüeta, un anillo de la capa de metal primaria (32) y de la capa de obturación por calor (30) se separa de la capa de adhesión (36) situada por encima de la zona sobresaliente del reborde del recipiente, para dejar un anillo residual (60) que permanece en la zona sobresaliente del reborde del recipiente.
- 2.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el anillo residual (60) es independiente del tamaño o de la colocación de la lengüeta.
- 3.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la capa de soporte de polímero superior (40) es una película de poliolefina o una capa de espuma de poliolefina, o bien un estratificado de múltiples capas que incluye componentes tanto de película como de espuma.
- 25 4.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la capa de aislamiento por calor (30) es de poliéster, poliolefina, etilenvinilacetato, copolímeros de etileno-ácido acrílico, ionómeros, polietileno de media densidad y combinaciones de los mismos.
- 30 5.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la capa de obturación por calor (30) es de entre 5  $\mu\text{m}$  y 80  $\mu\text{m}$  (entre 0,2 mils y 3 mils) de espesor.
- 6.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la capa de metal primaria (32) es más delgada que la capa de obturación por calor (30).
- 35 7.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la capa de metal primaria (32) es de entre 8  $\mu\text{m}$  y 50  $\mu\text{m}$  (entre 0,3 mils y 2 mils) de espesor.
- 40 8.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual una adhesión de la capa de adhesión (36) a la capa de metal primaria (32) es menor que una adhesión de la capa de adhesión a la capa de soporte de polímero superior (40), en al menos las partes situadas por encima de la zona sobresaliente del reborde del recipiente.
- 45 9.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende, adicionalmente, una provisión de lengüeta de capa parcial (18), que forma la lengüeta debido a que la provisión de lengüeta está adherida al estratificado superior pero no está adherida a la subestructura de estratificado inferior que evidencia la manipulación indebida, situada por debajo de la provisión de lengüeta.
- 50 10.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la capa de adhesión (36) tiene un espesor comprendido en el intervalo entre 25  $\mu\text{m}$  y 80  $\mu\text{m}$  (entre 1 mil y 3 mils).
- 11.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la capa de adhesión (36) incluye un agente obturador



coextrudido de polietileno y EVA que tiene un contenido de acetato de vinilo comprendido en el intervalo entre el 20% y el 40%, material fundido en caliente de EVA, revestimiento de EAA o película de obturación por calor de PET.

5 12.- El miembro de obturación provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la proporción entre el espesor de la capa de metal primaria (32) y el de la capa de metal secundaria (38) está comprendida en el intervalo entre 1:1 y 5:1.

13.- Un recipiente obturado que comprende:

10 un recipiente definido por una pared y que tiene un acabado escalonado hacia dentro, con una zona sobresaliente (51) de reborde de recipiente, que rodea la abertura del recipiente, de tal manera que la zona sobresaliente superior del reborde del recipiente, perteneciente al acabado escalonado hacia dentro, es más delgada que la pared del recipiente; y

el miembro de obturación (10) provisto de lengüeta para evidencia de manipulación indebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, dispuesto formando un cierre hermético con la zona sobresaliente superior del reborde del recipiente.

15 14.- Un método para la apertura con evidencia de manipulación indebida de un recipiente que tiene el miembro de obturación (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 dispuesto formando un cierre hermético con una zona sobresaliente (51) de reborde de recipiente, perteneciente al recipiente, de tal manera que el miembro de obturación (10) es retirado del recipiente por medio de la lengüeta de agarre (17) de un modo tal, que un anillo de la capa de metal primaria (32) y un anillo de la capa de obturación por calor (30) se separan de la capa de obturación (36), que se exfolia y desprende de la capa de metal primaria por encima de la zona sobresaliente del reborde del recipiente, a fin de aislar un anillo residual (60) que queda sobre la zona sobresaliente del reborde del recipiente.

20

FIG. 1

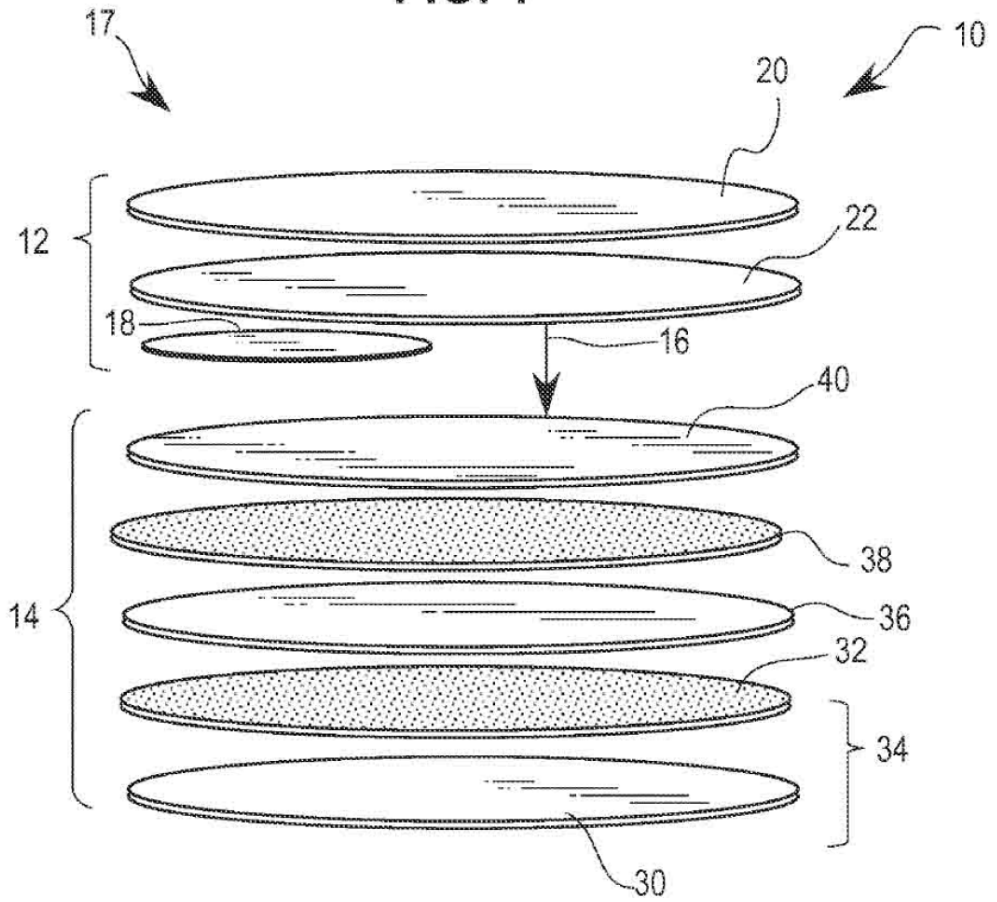
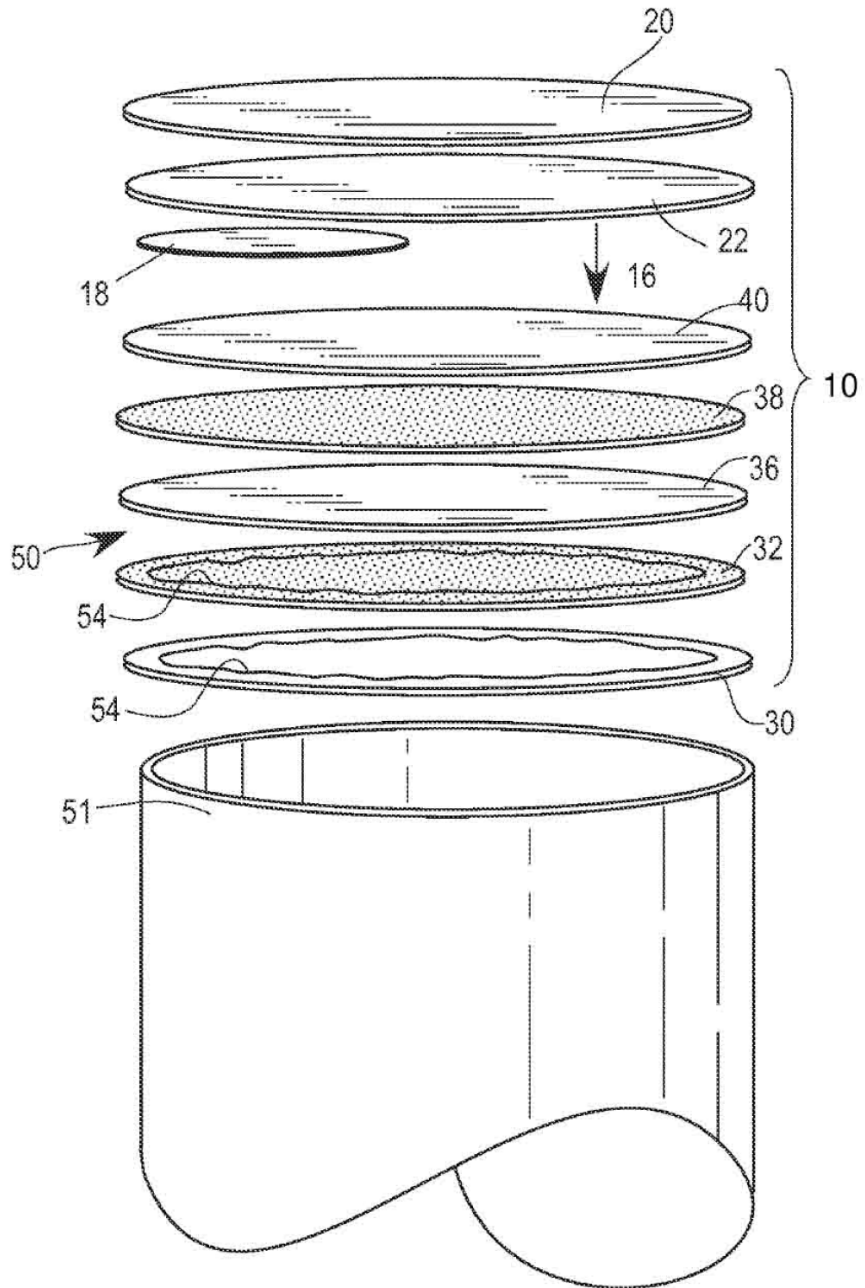


FIG. 2



**FIG. 3**

