

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 474**

51 Int. Cl.:

B65D 30/24 (2006.01)

B65D 75/58 (2006.01)

B65D 81/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.03.2015 PCT/EP2015/056475**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015 WO15144791**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2015 E 15713682 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018 EP 3122643**

54 Título: **Conjunto de embalaje y procedimiento para embalar productos**

30 Prioridad:

26.03.2014 EP 14161774

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

18.10.2018

73 Titular/es:

**CRYOVAC, INC. (100.0%)
100 Rogers Bridge Road Building A P.O. Box 464
Duncan, South Carolina 29334-0464, US**

72 Inventor/es:

**COLAONE, MATTEO;
BENEDETTI, GIULIO;
CAPITANI, STEFANO y
PASCOLO, IVO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 686 474 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

Conjunto de embalaje y procedimiento para embalar productos

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un conjunto de embalaje y a un procedimiento para embalar productos. En particular, el conjunto de embalaje y el procedimiento están configurados para embalar productos alimenticios. Más concretamente, el conjunto de embalaje está configurado para embalar separadamente un primer producto alimenticio que comprende principalmente un componente líquido y un segundo producto alimenticio que comprende principalmente un componente sólido.

Técnica antecedente

10 Los receptáculos de plástico son utilizados para el empaquetado de artículos, por ejemplo alimentos u otros productos. Un pequeño saco de plástico de una bandeja con una tapa pelicular puede ser utilizado para definir un embalaje cerrado que contiene el producto alimenticio. El producto alimenticio alojado en el embalaje está protegido y aislado de la atmósfera exterior. De esta manera, los productos alimenticios pueden ser transportados de una manera relativamente sencilla preservando sus propiedades alimenticias.

15 En determinados casos, puede ser conveniente mantener separados dos productos alimenticios hasta que los dos productos alimenticios sean utilizados. Por esta razón, se han ideado en el pasado receptáculos de empaquetado de compartimentos múltiples: de acuerdo con estas soluciones cada compartimento de un solo embalaje recibe un respectivo producto alimenticio que se mantiene separado de los demás productos alimenticios hasta que el embalaje se abra y utilice por un consumidor.

20 Por ejemplo, el documento WO 2006/051383 A1 divulga un embalaje de productos alimenticios que comprende dos compartimentos divididos por una membrana, en el que el primer compartimento es utilizado para contener una primera sustancia relativamente sólida y el segundo compartimento es utilizado para contener una segunda sustancia más líquida. El embalaje comprende un medio para practicar fácilmente una abertura en la membrana posibilitando así que la segunda sustancia fluya hasta el primer compartimento antes de que el producto alimenticio combinado sea luego consumido. El documento WO 2008/005933 A2 muestra un pequeño saco y una bolsa que pueden ser conectados mediante unos respectivos conectores, y el documento WO 01/36276 A2 divulga un receptáculo deformable para alojar líquidos.

Aunque las soluciones descritas hacen posible el empaquetado de diferentes productos, el diseño y construcción de embalajes con múltiples compartimentos es a menudo complejo y no económico.

30 Además, los receptáculos con múltiples compartimentos a menudo se caracterizan por su escasa flexibilidad con vistas al usuario final. En la práctica un usuario puede solo utilizar los componentes específicos (típicamente dos) alojados en el receptáculo de múltiples compartimentos, sin la posibilidad de escoger diferentes combinaciones. Así mismo, un usuario no puede decidir acerca de la cantidad específica del segundo componente que debe ser mezclada con el primer componente. Así mismo, al utilizar receptáculos con múltiples componentes, la vida en anaquel del conjunto total de embalajes, está condicionada por la vida en anaquel del producto con la vida en anaquel más corta. Esto algunas veces se traduce en el desecho de alimentos. Así, constituye un objetivo de la invención es idear un procedimiento de empaquetado y un conjunto de embalaje que pueda superar las limitaciones de las soluciones conocidas anteriormente descritas.

35 En particular, es un objetivo principal de la invención ofrecer un conjunto de embalaje para una pluralidad de productos alimenticios caracterizado por una facilidad de uso mejorada y una flexibilidad operativa para el usuario final.

Así mismo, es un objetivo complementario la concepción de un conjunto de embalaje caracterizado por una mayor sostenibilidad en comparación con los embalajes de alimentos convencionales.

40 Un objetivo adicional es ofrecer un conjunto de embalaje ideal para el empaquetado de múltiples productos alimenticios.

Un objeto complementario es ofrecer un conjunto de embalaje apropiado para hacer posible el empaquetado aislado de múltiples productos alimenticios antes de su uso (por ejemplo durante el transporte, almacenamiento y exposición de los productos), y una mezcla facilitada de los productos cuando llega el momento de consumir o cocinar o preparar el conjunto alimenticio final.

45 Un objetivo adicional de la invención es un procedimiento de empaquetado que pueda ser puesto en práctica sin aumentar los costes de manera significativa y por tanto apropiado para la oferta de un conjunto de embalaje de precio competitivo.

Sumario de la invención

Uno o más de los objetivos expuestos anteriormente se consiguen de manera sustancial mediante un conjunto de embalaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

- 5 Aspectos de la presente invención se divulgan en la descripción detallada subsecuente, ofrecida a modo de ejemplo y no de limitación, para ser apreciada con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:
- La figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de embalaje de acuerdo con los aspectos de la invención,
- la figura 2 es una vista en alzado frontal del conjunto de la figura 1,
- 10 la figura 3 es una sección transversal de acuerdo con el plano en sección III - III de la figura 2,
- la figura 4 es una vista en alzado frontal del conjunto de una variante del conjunto de la figura 1,
- la figura 5 es una sección transversal de acuerdo con el plano en sección V - V de la figura 4,
- la figura 6 es una vista en alzado frontal de un primer receptáculo del conjunto de la figura 1,
- la figura 6A es una vista de tamaño ampliado de una característica concreta de la figura 6,
- 15 la figura 7 es una sección transversal de acuerdo con el plano en sección VII - VII de la figura 6,
- la figura 8 es una vista en alzado frontal de un segundo receptáculo del conjunto de la figura 1,
- la figura 9 es una vista en perspectiva de un conjunto de embalaje de acuerdo con otros aspectos de la invención,
- la figura 10 es una vista en alzado frontal del conjunto de la figura 9,
- 20 la figura 11 es una sección transversal de acuerdo con el plano en sección XI - XI de la figura 10,
- la figura 12 es una vista en alzado frontal de una pieza de una pieza de interconexión utilizable para conectar los receptáculos divulgados en las figuras precedentes 1 a 11,
- la figura 13 es una sección transversal de acuerdo con el plano en sección XIII - XIII de la figura 12,
- la figura 14 es una vista lateral de la pieza de interconexión de la figura 12,
- 25 la figura 15 es una vista en alzado frontal de la pieza de interconexión utilizable para conectar los receptáculos divulgados en las figuras precedentes 1 a 11, en un segundo estado operativo,
- la figura 16 es una sección transversal de acuerdo con el plano en sección XVI - XVI de la figura 15,
- la figura 17 es una vista lateral de la pieza de interconexión de la figura 15,
- 30 la figura 18 es una vista en perspectiva que representa un primero y un segundo receptáculos utilizables en un conjunto alternativo de acuerdo con la invención,
- las figuras 19 a 21 muestran unas respectivas vistas en perspectiva de un pico fijado al receptáculo de la figura 18,
- las figuras 22 y 23 son vistas en alzado frontal de un primero y un segundo receptáculos utilizables en otro conjunto alternativo de la invención,
- 35 las figuras 24 y 25 son vistas en alzado frontal de un primero y un segundo receptáculos utilizables en otro conjunto adicional de la invención,
- las figuras 26 y 27 son vistas en perspectiva de otra alternativa del conjunto de embalaje en las que el primer receptáculo comprende un receptáculo deformable, por ejemplo una bolsa o pequeño saco, y en el que el segundo receptáculo comprende una bandeja: en particular, la figura 26 concreta se muestra el primer receptáculo separado y a distancia del segundo receptáculo, mientras la figura 27 muestra el primer receptáculo acoplado al segundo receptáculo,
- 40 la figura 28 muestra una sección transversal de una parte del conjunto de embalaje de las figuras 26 y 27 relacionada con los miembros de conexión de los primero y segundo receptáculos en la que el primer miembro de conexión está solo parcialmente insertado en el segundo miembro de conexión,

la figura 29 muestra una sección transversal de una parte del conjunto de embalaje de las figuras 26 y 27 relacionada con los miembros de conexión de los primero y segundo receptáculos, en la que el primer miembro de conexión está completamente insertado en el segundo miembro de conexión, abriendo de esta manera un paso de fluido desde el primer receptáculo hasta el segundo receptáculo,

5 la figura 30 muestra una sección transversal de una parte del conjunto de embalaje de las figuras 26, 27 relacionada con los miembros de conexión de los primero y segundo receptáculos, en la que el primer miembro de conexión está completamente insertado en el segundo miembro de conexión, abriendo de esta manera un paso de fluido desde el primer receptáculo hasta el segundo receptáculo y en la que la presión es ejercida sobre el primer receptáculo provocando la apertura de un miembro de válvula y la distribución o del primer producto dentro del segundo receptáculo,

10 la figura 31 es una vista en perspectiva parcialmente interrumpida del fondo que muestra el primer miembro de conexión asociado con el primer receptáculo del conjunto de embalaje de las figuras 26 y 27.

La figura 32 es una vista desde arriba del primer miembro de conexión asociado con el primer receptáculo del conjunto de embalaje de las figuras 26 y 27,

15 La figura 33 es una vista en perspectiva del primer miembro de conexión asociado con el primer receptáculo del conjunto de embalaje de las figuras 26 y 27, y

la figura 34 es una vista en sección a lo largo del plano XXXIV - XXXIV de la fig. 32 relacionada con el primer miembro de conexión asociado con el primer receptáculo del conjunto de embalaje de las figuras 26 y 27.

Definiciones y convenciones

20 Debe destacarse que, en la presente descripción detallada, las partes correspondientes mostradas en las diversas figuras están indicadas con el mismo numeral de referencia en todas las figuras. Nótese que las figuras pueden no estar trazadas escala y, por tanto, las partes y componentes mostrados en ellas pueden ser representaciones esquemáticas.

25 Receptáculo deformable es cualquier receptáculo que presenta al menos una pared o una porción de pared plegable o deformable o desplazable de forma que el volumen del interior del receptáculo sea susceptible de ser modificado ejerciendo una presión sobre el receptáculo deformable. Pequeño saco (o bolsa) comprende un receptáculo deformable obtenido mediante la unión conjunta de una o más películas.

Bandeja comprende un receptáculo que presenta una pared de base, una pared lateral que emerge de la pared de base y un reborde superior orientado transversalmente con respecto a la pared lateral.

Descripción detallada

Con referencia a las figuras adjuntas, un conjunto de embalaje de alimentos se indica globalmente con la referencia numeral 1.

35 El conjunto 1 incluye un primer receptáculo 2 que está configurado para delimitar un primer volumen 3, en el que al menos es insertado un primer producto 4. El primer receptáculo 2 puede ser un receptáculo deformable, por ejemplo un pequeño saco (véase la figura 1) formado a partir de una o más películas de plástico: la película o películas de plástico que forman el pequeño saco están unidas de forma estanca en unas líneas de estanqueidad y forman un primer volumen 3 herméticamente cerrado dentro del cual es insertado el primer producto 4 alimenticio antes de cerrar herméticamente el pequeño saco. Como alternativa, el primer receptáculo 2 puede consistir en una bandeja: la bandeja, de modo preferente, está compuesta por un cuerpo de plástico de una sola pieza y presenta una pared de base, emergiendo la pared lateral de la pared de base, y un reborde superior; una lámina de película de plástico está fijada de manera estanca al menos al reborde superior de la bandeja y forma un primer volumen herméticamente cerrado dentro del cual es insertado el primer producto antes del cierre hermético de la lámina de película sobre la bandeja.

45 El conjunto de embalaje incluye también un segundo receptáculo 5 que delimita un segundo volumen 6 donde al menos un segundo producto 7 está situado. El segundo receptáculo 5 puede ser un receptáculo deformable como - por ejemplo - un pequeño saco (figura 1) formado a partir de una o más películas de plástico: la película o películas de plástico que forman el pequeño saco están unidos de forma estanca en unas líneas de estanqueidad y forman un segundo volumen herméticamente cerrado dentro del cual se inserta el segundo producto alimenticio antes de cerrar herméticamente y de forma completa el pequeño saco. Como alternativa, el segundo receptáculo puede consistir en una bandeja (figura 9, figuras 26 - 34). En este caso también, la bandeja puede consistir en un cuerpo de plástico de una sola pieza y presenta una pared de base, una pared lateral que emerge de la pared de base y un reborde superior; una lámina de película de plástico está fijada de manera estanca al menos al reborde superior de la bandeja y forma un segundo volumen herméticamente cerrado dentro del cual se inserta el segundo producto antes del cierre hermética de la lámina de película sobre la bandeja.

Como se muestra en los dibujos adjuntos, son posibles diversas combinaciones: por ejemplo el primer receptáculo puede ser un pequeño saco mientras que el segundo receptáculo puede ser una bandeja (véase la figura 9), o ambos receptáculos pueden tener la forma de pequeños sacos (figura 1), o ambos receptáculos pueden tener la forma de bandejas (no mostradas).

- 5 Los productos del interior de los primero y segundo receptáculos son productos alimenticios, tales como, a modo de ejemplo:
- carne, con o sin huesos, en una o más piezas de tamaño diferente,
 - pescado entero o pescado en piezas,
 - crustáceos y mariscos,
 - 10 - verduras, frutas, legumbres,
 - aromas,
 - salsas (tomate, pesto, mayonesa, ketchup, capas, condimentos, etc.),
 - sopas,
 - bebidas, zumos de frutas, purés, bebidas,
 - 15 - mermeladas, mermeladas de naranja,
 - leche, productos lácteos, yogur, cremas, derivados de la leche (por ejemplo quesos, mantequilla),
 - cremas dulces, chocolates, jarabes,
 - aceites,
 - vinagre,
 - 20 - miel y productos de las abejas,
 - comidas preparadas,
 - pasta, risotto,
 - polvos alimenticios, comida deshidratada, café,
 - postres, dulces,
 - 25 - productos panificables.

Todos los productos relacionados pueden ser alojados en los respectivos primero o segundo receptáculos ya sea solos o en combinación con otros productos de la lista relacionada o previamente mezclados con productos en partículas (sal, aromas u otros).

- 30 En particular, el primer receptáculo 2 que es típicamente un receptáculo deformable, por ejemplo un pequeño saco puede almacenar un producto 4 alimenticio consistente en un líquido o en un gel o en una pasta o en un producto en partículas, o en una mezcla de líquido o gel con un producto en partículas, por ejemplo una salsa, una sopa, una crema, capas un condimento o en una o más sustancias aromáticas, por otro lado, el segundo receptáculo 5 es típicamente un receptáculo deformable, por ejemplo un pequeño saco (figura 1), o una bandeja (figura 9, figuras 26 - 34) que alojan un producto 7 sólido, por ejemplo una pieza de carne, una pieza de pescado, pasta, risotto, o cualquier otro producto alimenticio sólido el cual - antes de ser consumido - puede requerir la recepción del producto alimenticio presente en el primer receptáculo.
- 35

- De acuerdo con un aspecto, el conjunto 1 de embalaje incluye un dispositivo 8 de conexión diseñado para conectar los primero y segundo receptáculos 2 y 5. El dispositivo 8 de conexión presenta un primer miembro 9 de conexión soportado por el primer receptáculo 2 y un segundo miembro 10 de conexión soportado por el segundo receptáculo 5. Los primero y segundo miembros 9 y 10 de conexión están diseñados para cooperar de forma que definan, cuando estén conectados directa o indirectamente, un canal 11 que sitúe los primero y segundo receptáculos en comunicación de fluido.
- 40

- En particular, el conjunto 1 de embalaje está configurado para ser situado en al menos un estado desconectado, en el que dichos primero y segundo volúmenes 3 y 6 estén aislados entre sí: en la práctica, en este estado, los dos receptáculos son completamente independientes y aislados. Cada receptáculo 2, 5 de modo preferente, está herméticamente cerrado, estando el primer receptáculo 2 físicamente separado del segundo receptáculo 5, de
- 45

manera que los dos receptáculos puedan ser fabricados, transportados, presentados para su comercialización con independencia uno de otro.

El conjunto 1 de embalaje puede también ser colocado en un estado conectado (véanse, por ejemplo, las figuras 3, 5, 11), en el que el dispositivo 8 de conexión presenta el primer miembro 9 de conexión conectado con el segundo miembro 10 de conexión que forman dicho canal 11 de comunicación entre el primer volumen 3 y el segundo volumen 6, de manera que los primero y segundo productos alimenticios puedan situarse en contacto uno con otro. Como se describirá con detalla más adelante, al menos uno entre el primer miembro 9 de conexión y el segundo miembro 10 de conexión comprende un cuerpo tubular con una porción 22, 23 de pared la cual - antes de la primera conexión del primer miembro de conexión con el segundo miembro de conexión, se extiende transversalmente y cierra la luz del cuerpo tubular de los primero y / o segundo miembros 9, 10 de conexión. Tras la conexión del primero y el segundo elementos de conexión, la porción de pared se abre ya sea por la acción de uno entre el primero o el segundo miembros de conexión o mediante la acción de un miembro de perforación asociado con uno de dichos primero y segundo miembros de conexión o por la acción de la(s) porción(es) de perforación soportada(s) por otro componente.

De acuerdo con un aspecto, el canal 11 de comunicación presenta una luz del canal configurada para hacer posible el paso del primer producto 4 desde el primer volumen 3 hasta el segundo volumen 6, impidiendo al mismo tiempo el paso del segundo producto 7 desde el segundo volumen 6 hasta el primer volumen 3. En la práctica, cuando el primer volumen típicamente aloja un líquido o un gel o un material en partículas o una pasta o una mezcla de líquido o gel o pasta con partículas, por ejemplo una salsa, una sopa, un zumo, una crema, una capa, un condimento o producto similar, el canal 11 debe estar suficientemente dimensionado para que presente una luz de pocos mm (por ejemplo, de 0,50 mm a 30 mm) que permita que el primer producto pase del primer receptáculo al segundo receptáculo. Por otro lado, el segundo receptáculo 5 típicamente aloja un producto alimenticio sólido que comprende una o más piezas alimenticias sólidas dimensionadas para que no pasen a través de dicha luz del canal. Así, en uso, el alimento contenido en el primer receptáculo puede ser vertido o transferido al interior del segundo receptáculo y, a continuación, prepararse el producto alimenticio final.

La descripción anterior se aplica a todos los ejemplos de las figuras adjuntas 1 - 34 (los mismos números identifican análogos componentes). En las líneas que siguen, se divulgan otros aspectos de las formas de realización específicas mostradas en las figuras.

Ejemplos de las figuras 1 - 17

Como se muestra en la forma de realización de las figuras 1 - 8, el primer miembro 9 de conexión comprende un cuerpo 12 tubular con una brida 13 terminal y una pared 14 lateral. La brida 13 terminal del primer miembro de conexión está fijada a una superficie 2a interna del primer receptáculo 2, de manera que el primer miembro de conexión pueda enteramente extenderse y quedar alojado dentro del primer volumen 3 en el interior del primer receptáculo 2. Como alternativa, la brida 13 terminal del primer miembro de conexión puede ser fijada a una superficie 2b externa del primer receptáculo extendiéndose el primer miembro de conexión por fuera del primer receptáculo. El primer miembro de conexión puede también comprender otra brida 15 terminal, que delimite un extremo abierto del cuerpo tubular y que esté axialmente opuesto con relación a la brida 13 terminal. De modo similar al primer miembro de conexión, también el segundo miembro 10 de conexión comprende un cuerpo 16 tubular que incluye una brida 17 terminal y una pared 18 lateral; la brida 17 terminal del segundo miembro de conexión está fijada a una superficie 5a interna del segundo receptáculo 5, de manera que el segundo miembro de conexión pueda enteramente extenderse y quedar alojado dentro del segundo volumen 6 definido en el interior del segundo receptáculo 5. Como alternativa, la brida terminal del segundo miembro de conexión puede ser fijada a una superficie 5b externa del segundo receptáculo, extendiéndose el segundo miembro de conexión por fuera del primer receptáculo. El segundo miembro 10 de conexión puede también comprender otra brida 19 terminal, que delimite un extremo abierto del cuerpo tubular y que esté axialmente opuesta a la brida 17 terminal.

Nótese que la pared 14 lateral del cuerpo tubular del primer miembro 9 de conexión forma uno o más pasos 20 radiales (véase la figura 5). Análogamente, la pared 18 lateral del cuerpo tubular del segundo miembro 10 de conexión forma uno o más pasos 21 radiales. Lo pasos 20 y 21 radiales facilitan el intercambio de fluido. En la práctica, los primero y segundo miembros 9 y 10 de conexión pueden ser idénticos, de manera que en términos de fabricación solo un tipo de producto necesite ser elaborado cuando llegue a los miembros de conexión.

En las figuras 6 - 8 se muestra un estado en el que los primero y segundo receptáculos 2 y 5 están desconectados: en particular los dos receptáculos no han sido nunca conectados antes y, por tanto, los primero y segundo volúmenes 3 y 6 están aislados y herméticamente cerrados. La descripción que sigue se refiere al supuesto en el que tanto el primero como el segundo miembros 9 y 10 de conexión están alojados dentro de los respectivos receptáculos aunque - como se indicó anteriormente - el primero y el segundo miembros de conexión pueden, como alternativa, ser fijados a una superficie exterior del respectivo receptáculo y extenderse por fuera de los primero y segundo volúmenes. El primer miembro 9 de conexión está situado dentro del primer volumen 3 y la primera brida 13 del primer miembro de conexión está fijada a una superficie interna 2a de una pared de dicho primer receptáculo; antes de la primera conexión del primer miembro 9 de conexión con el segundo miembro 10 de conexión, una porción 22 de pared, la cual, en este caso, forma parte de la pared del primer receptáculo 2, cierra una luz del

cuerpo tubular del primer miembro 9 de conexión en dicha brida 13 terminal (figura 7): en otras palabras, una parte de la película que forma el pequeño saco o la lámina de película superior del primer receptáculo actúa como cierre del paso delimitado por la brida 13 terminal. El segundo miembro 10 de conexión está situado dentro del segundo volumen 6 y dicha brida 17 terminal del segundo miembro 10 de conexión está fijada a una superficie 5a interna de una pared de dicho segundo receptáculo: también aquí, antes de la primera conexión del primer miembro de conexión con el segundo miembro de conexión, una porción 23 de pared, la cual, en este caso, forma parte de la pared del segundo receptáculo 5 cierra una luz del cuerpo tubular en dicha brida 17 terminal (figura 8).

Tras la conexión del primer miembro de conexión con el segundo miembro de conexión (figuras 1, 3 y 11), las porciones 22, 23 de pared que cierran la luz de los primero y segundo miembros 9 y 10 de conexión están abiertas y, por tanto, se crea un paso de fluido a través del canal 11 de comunicación. Nótese que, como alternativa, las porciones de pared pueden estar formadas dentro de los respectivos primero y / o segundo miembros de conexión (por ejemplo, mediante unas membranas de plástico) y no estar situadas en la brida terminal. Para crear el canal 11 de comunicación entre los primero y segundo receptáculos, el dispositivo 8 de conexión incluye también una pieza 24 de interconexión (figuras 3, 5 y 11). Detalles de la pieza de interconexión se muestran en las figuras 12 - 17. La pieza 24 de interconexión - cuando el conjunto de embalaje de alimentos está situado en dicho estado conectado - está configurada para quedar interpuesta entre los primero y segundo miembros 9 y 10 de conexión y conectar el primer miembro de conexión con el segundo miembro de conexión, formando dicho canal 11 de comunicación. En la práctica, una vez adecuadamente encajado, el primer miembro 9 de conexión se acopla con el segundo miembro 10 de conexión mediante la interposición de la pieza 24 de interconexión que también provoca la apertura (por ejemplo, la ruptura) de las porciones 22, 23 de pared de la película que cierran cada cuerpo tubular de los primero y segundo miembros de conexión.

Como se muestra en las figuras 12 - 17, la pieza 24 de interconexión comprende un cuerpo 25 principal de forma tubular y una brida 26 que radialmente emerge de una superficie 25a externa del cuerpo principal 25: en la práctica, la brida 26 puede estar axialmente situada en la parte medio del cuerpo 25 principal y dividir la pieza de interconexión en dos porciones axialmente simétricas. Como se muestra en las figuras mencionadas, el cuerpo principal presenta unos segmentos 27, 28 tubulares opuestos que se extienden sobre los lados opuestos de la brida 26: cada uno de los segmentos tubulares puede ser insertado a través del cuerpo tubular del respectivo de dichos primero y segundo miembros 9 y 10 de conexión, encajando así entre ellos los tres componentes 9, 10 y 24 y provocando la formación del canal 11 de comunicación.

Así mismo, la pieza 24 de interconexión presenta unas porciones 29, 30 de perforación axialmente opuestas definidas en los extremos de dichos segmentos 27, 28 tubulares opuestos: tras la inserción de los segmentos 27, 28 tubulares opuestos dentro del respectivo miembro 9, 10 de conexión, las porciones 29, 30 de perforación están configurados para romper las porciones 22, 23 de película que cierran las luces de los miembros de conexión, creando con ello un paso de fluido a través del canal 11 de comunicación (figuras 3, 5 y 11).

En las formas de realización mostradas, la pieza 24 de interconexión presenta la forma de un componente separado diferenciado del primero y del segundo miembros 9 y 10 de conexión; de acuerdo con una posible alternativa, la pieza 24 de interconexión puede ser soportada por uno y otro entre el primero y el segundo miembros de conexión.

Según lo mencionado, cada uno de dichos segmentos 27, 28 tubulares opuestos de la pieza 24 de interconexión está configurado para encajar con un respectivo miembro entre dichos primero y segundo miembros 9 y 10 de conexión: los segmentos 27, 28 tubulares opuestos de la pieza 24 de interconexión pueden, por tanto, ser idénticos si el primero y el segundo miembros 9 y 10 de conexión son idénticos. En este caso, los segmentos 27, 28 tubulares opuestos de la pieza 24 de interconexión pueden encajar de modo intercambiable con uno u otro de dichos primer miembro de conexión y segundo miembro de conexión 9 y 10.

De acuerdo con otro aspecto los segmentos 27, 28 tubulares opuestos de la pieza 24 de interconexión puede tener una longitud axial que sea más corta que una longitud axial de dichos primero y segundo miembros 9, 10 de conexión: esto hace posible que los segmentos tubulares de la pieza de interconexión permanezcan dentro de los primero y segundo miembros de conexión incluso cuando los primero y segundo receptáculos estén conectados, evitando así que las conexiones de perforación también perforen de manera no deseada las primera y segunda paredes del receptáculo en emplazamientos diferentes de aquellos en los que están fijados los miembros de conexión.

Detallando aún más el acoplamiento entre la pieza 24 de interconexión y los miembros 9, 10 de conexión, se advierte que los segmentos 27, 28 tubulares opuestos de la pieza 24 de interconexión pueden ser configurados para insertarse por deslizamiento dentro de los correspondientes cuerpos tubulares de los primero y segundo miembros 9, 10 de conexión: en otras palabras, la superficie exterior de los segmentos tubulares opuestos sustancialmente coincide en cuanto a forma y tamaño con la superficie interna de los respectivos miembros de conexión. Nótese que, de acuerdo con determinadas formas de realización, puede existir una ligera diferencia entre las superficies exteriores de los segmentos tubulares y las superficies interiores de los correspondientes miembros de conexión. Cuando los segmentos 27, 28 tubulares son insertados en los miembros de conexión, la brida 26 actúa como un contrafuerte sobre ambos lados de la brida 26 (véase la figura 5) y las porciones 29, 30 de perforación axialmente opuestas definidas en los extremos de dichos segmentos tubulares opuestos perforan y abren la porción 22 de

pared y la porción 23 de pared, respectivamente, del primero y segundo receptáculos 2 y 5, situadas en cada brida 13, 17 terminal de los primero y segundo miembros de conexión.

5 Los segmentos 27, 28 tubulares de la pieza 24 de interconexión pueden también comprender una porción proximal que tenga un primer diámetro externo y una porción terminal que tenga un segundo diámetro externo mayor que el imer diámetro externo para definir, sobre la superficie externa de cada segmento tubular, un escalón 31 radial configurado para su ajuste a presión dentro de un correspondiente rebajo dispuesto en el primero y el segundo miembros 9 y 10 de conexión: el rebajo puede estar definido en correspondencia con una de dichas aberturas 20, 21 radiales existentes sobre cada miembro de conexión.

10 De acuerdo con otro aspecto y con referencia en concreto a las figuras 3, 16, la pieza 24 de interconexión comprende un miembro 32 de válvula, opcionalmente de tipo unidireccional, situado dentro del cuerpo 25 principal. El miembro 32 de válvula comprende una o más aletas 33 flexibles que emergen radialmente desde la superficie interna del cuerpo 25 principal de la pieza 24 de interconexión y angularmente desplazable desde un estado extendido (figuras 12 y 13) en la que la aleta o las aletas 33 impiden el paso de fluido hasta un estado flexionado (figuras 15 y 16) en el que la aleta o aletas 33 permiten el paso de fluido. Las aletas están formadas de manera integral con el cuerpo de la pieza de interconexión. En esta forma de realización, las aletas están inicialmente conectadas entre sí en unas líneas debilitadas o unas líneas 34 de precorte y, de esta manera, forman una membrana que cierra el paso de fluido. A medida que la presión se eleva en el primer receptáculo, se genera una fuerza sobre las aletas 33, las cuales se rompen a lo largo de las líneas 34 debilitadas y pasan a la configuración extendida de las figuras 15 y 16. Las líneas 34 pueden definir unos bordes de cierre cuando - debido a una reducción de la presión - las aletas retornan a su posición extendida inicial.

15 En una alternativa, el miembro de válvula puede incluir una membrana frangible (también es posible utilizar dos o más membranas situadas de manera consecutiva) que se extiendan a través de la luz del cuerpo principal y que presenten una o más líneas o precortes debilitados; las líneas o los precortes debilitados sobre la membrana frangible, están configuradas para posibilitar una dirección de la abertura preferencial de la membrana cuando se cree una presión atmosférica dentro de uno de dichos primero y segundo receptáculos situados en el estado conectado (por ejemplo cuando - después de la conexión - un usuario aprieta uno de los dos receptáculos).

20 Se advierte que la pieza 24 de interconexión puede también incluir un miembro 35 de tapa de cierre - que puede estar fijado a o formar parte integrante de la pieza de interconexión. El miembro 35 de tapa de cierre puede, como alternativa, estar enlazado con uno de los dos miembros de conexión. En la forma de realización mostrada en las figuras 1, 3, 5 el miembro 35 de tapa puede estar enlazado con la brida 26 de la pieza 24 de interconexión por medio de una banda 36 flexible y alargada que hace posible que la tapa de cierre quede encajada para cerrar uno de dichos segmentos tubulares cuando el otro de dichos segmentos tubulares es insertado dentro de uno de los respectivos miembros de conexión.

Ejemplos de las figuras 18 - 21

35 De acuerdo con una forma de realización alternativa mostrada en las figuras 18 - 21, el primer receptáculo 2 y el primer miembro 9 de conexión pueden ser exactamente como se describió anteriormente. Por otro lado, el segundo miembro 10 de conexión soporta de manera fija o forma un pico 37 que emerge por fuera del respectivo segundo receptáculo 5. El pico 37 puede incorporar un miembro de tapa asociado de manera integral que pueda quedar acoplado de manera separable con el pico para abrir o cerrar el paso de fluido a través del miembro de conexión que soporta el pico.

40 El pico 37 presenta una o más porciones o miembros 38 de perforación y está configurado para ser insertado dentro de y encajar con el cuerpo tubular del miembro 9 de conexión para perforar la porción 22 de pared abriendo así el paso de fluido entre los primero y segundo volúmenes 3 y 6, cuando los dos receptáculos 2 y 5 estén conectados.

45 Detallando aún más y en particular con referencia a las figuras 19 - 21, se advierte que el pico 37 puede adoptar la forma de una ojiva con unos pasos 39 radiales y una punta 38 de perforación puntiaguda. Así mismo, la superficie 37a exterior del pico puede estar provista de un labio 40 en saliente anular configurado para su ajuste a presión dentro de un correspondiente rebajo dispuesto en el primer miembro 9 de conexión.

Ejemplos de las figuras 22 - 25

50 De acuerdo con otra forma de realización alternativa mostrada en las figuras 22 - 25, el primer receptáculo 2 y el segundo receptáculo 5 pueden tener la forma de receptáculos verticales, por ejemplo pequeños sacos verticales. Los primero y segundo miembros de conexión pueden, como se describió anteriormente en su estructura general (esto es, comprendiendo cada uno un cuerpo tubular y una brida fijada a la pared del receptáculo) y además integrar un acoplamiento mecánico. Uno de los primero y segundo miembros de conexión pueden incorporar, por ejemplo, un acoplamiento hembra (por ejemplo: un acoplamiento de bayoneta hembra o de rosca hembra o un rebajo para un acoplamiento de ajuste a presión) y mientras el otro de dichos primero y segundo miembros de conexión pueden presentar un acoplamiento macho (por ejemplo un acoplamiento de bayoneta macho o de rosca macho o un saliente de ajuste a presión) de manera que el primer miembro de conexión pueda estar directamente acoplado con el segundo miembro de conexión que abre el paso de fluido entre el primero y el segundo volúmenes. En particular, si

el primer miembro de conexión es insertado dentro del segundo elemento de conexión contra el que lo fuerza y la porción 23 de pared soportada por el segundo miembro de conexión y rompe o secciona dicha porción de pared creando así el paso de fluido.

5 Más detalladamente, el primer miembro 9 de conexión puede presentar un cuerpo tubular en forma de macho roscado configurado para ser insertado dentro de y encajar con una rosca hembra soportada por el miembro tubular del segundo miembro 10 de conexión. El acoplamiento de los dos miembros de conexión provoca la perforación de la(s) porción(es) de pared o de las membranas asociadas en cierre de cada uno o de al menos un miembro 9, 10 de conexión abriendo así el paso de fluido entre el primero y el segundo volúmenes 3 y 6, cuando los dos receptáculos 2 y 5 están en situación conectada.

10 Como se puede apreciar en las variantes mostradas en las figuras 22 - 25, los primero y segundo miembros pueden estar o bien fijados a una pared lateral del respectivo receptáculo o bien a un extremo superior terminal del respectivo receptáculo.

15 De modo preferente, una membrana cierra uno de los extremos de los primero y segundo miembros de conexión (el hembra) antes de que los dos miembros de conexión estén acoplados (por ejemplo, mediante acoplamiento roscado o de bayoneta) el uno en el otro: tras el acoplamiento, la penetración del miembro macho dentro del miembro hembra provoca la ruptura de la porción de pared o de la membrana asociada, en el miembro de conexión hembra. El miembro de conexión sin membrana (el macho), de modo preferente, está provisto de una tapa de cierre que puede ser retirada cuando se necesite que se produzca el acoplamiento entre los miembros de conexión.

Ejemplos de las figuras 26 - 34

20 Otro ejemplo de un conjunto 1 de embalaje de acuerdo con aspectos de la invención se muestra en las figuras 26 - 34. Los componentes ya descritos en la parte común de la descripción adoptan los mismos números de referencia.

25 Como se ilustra en particular en las figuras 26 y 27, el conjunto 1 embalaje incluye un primer receptáculo 2 que comprende un receptáculo 45 deformable, por ejemplo una bolsa o un pequeño saco, provisto de una abertura 46 de distribución situada en correspondencia con el primer miembro 9 de conexión y que permite el acceso al primer volumen 3. El conjunto 1 de embalaje incluye también un segundo receptáculo 5 que comprende una bandeja 50: nótese que en la figura 26 el primer receptáculo 2 está separado del segundo receptáculo 5, mientras que en la figura 27 el primer receptáculo está acoplado al segundo receptáculo.

30 La bandeja 50 presenta una pared 51 de base, una pared 52 lateral y, de modo preferente, un reborde 53 superior que radialmente emerge desde una porción de la parte superior de la pared de base. El segundo miembro 10 de conexión está fijado al segundo receptáculo 5 en correspondencia con la pared 51 de base de la bandeja: por ejemplo, el segundo miembro 10 de conexión puede estar encolado o termounido a la superficie 51a interna de la pared de base (la cual en las figuras es la superficie superior de la pared de base).

35 Más detalladamente, el segundo miembro 10 de conexión comprende un cuerpo 16 tubular que presenta una brida 17 terminal acoplada opcionalmente fijada, a dicha superficie 51a interna de dicha pared 51 de base, de manera que la pared 18 lateral del cuerpo 16 tubular emerja, por ejemplo perpendicularmente, desde la pared 51 de base de la bandeja. La brida 17 terminal del segundo miembro de conexión define, en cooperación con dicha pared 51 de base de la bandeja 50a un canal 54 que comunica con el interior del cuerpo 16 tubular y que se extiende transversalmente (en los ejemplos sustancialmente en paralelo con la pared de base de la bandeja) con respecto a la pared lateral del cuerpo 16 tubular: el canal 54 (véanse, por ejemplo, las figuras 28 y 29) presenta un primer extremo 54a que comunica con el interior del cuerpo 16 tubular en correspondencia con una mitad inferior del segundo miembro de conexión y un segundo extremo 54b que se abre en correspondencia con el segundo volumen 6 donde el producto está destinado a quedar alojado.

45 El segundo receptáculo 5 también comprende una lámina 55 de película de plástico fijada de manera estanca a la bandeja 50 para definir al menos dicho segundo volumen 6: la película 55 de plástico forma un revestimiento plástico en contacto con el producto, con el reborde 53 superior (si existe) y con al menos parte de la superficie 52a interna de la pared 52 lateral de la bandeja no cubierto por el producto; de acuerdo con un aspecto, la película de plástico está herméticamente fijada a la bandeja para alojar el producto al vacío o en una atmósfera controlada

50 Como se muestra en la figura 28, la película 55 de plástico cubre el producto 7 y cubre también el segundo miembro 10 de conexión: en la práctica - cuando el conjunto de embalaje está en dicho estado desconectado - el segundo miembro de conexión 10 está cubierto con la película de plástico en correspondencia con su entera superficie al descubierto (esto es, la superficie no encarada hacia la pared de base de la bandeja). Así, la película 55 de plástico está fijada a la bandeja de manera que - en dicho estado desconectado - define en comparación con la bandeja tanto dicho segundo volumen 6, que aloja el producto, como un volumen 56 auxiliar - diferenciado de dicho segundo volumen - que aloja dicho segundo miembro de conexión.

55 De nuevo con referencia a la figura 28, el segundo miembro 10 de conexión comprende un diafragma 57 que se extiende por dentro del cuerpo 16 tubular y en transversal con dicha pared 18: en correspondencia con dicho estado desconectado (mostrado en la figura 28) - el diafragma está fijado a la superficie interna de la pared lateral en

5 correspondencia con una posición; en la primera posición, el diafragma 57 está situado en una zona intermedia de la longitud axial de la misma pared lateral del segundo miembro de conexión: como se muestra en la figura 28, en esta posición, el diafragma divide el interior del cuerpo 16 tubular en dos segmentos, un segmento 16a más alto y un segmento 16b más bajo que pueden tener aproximadamente la misma longitud. En correspondencia con dicho estado desconectado (mostrado en la figura 28) - la película de plástico forma un revestimiento de plástico, por encima de y en contacto con el segundo miembro de conexión, el cual incluye una porción 58 de revestimiento de plástico que se extiende por dentro del segundo miembro de conexión y que cubre parte de la superficie interna de la segunda pared lateral del miembro de conexión y otra porción 59 de revestimiento de plástico que cubre la superficie 57a superior de dicho diafragma 57: así, el segmento 16b inferior que se extiende entre el diafragma y la pared de base de la bandeja está herméticamente aislado del entorno exterior con respecto al embalaje en virtud de la presencia de la película 55 de plástico. Como se indicó brevemente, el canal 54 se extiende radialmente por fuera de la pared lateral del segundo miembro de conexión y alcanza el segundo volumen 56 para situar en conexión de fluido el segundo volumen con el volumen 56 auxiliar y, en concreto, con el interior del segmento 16b inferior.

15 De nuevo con referencia a las figuras 26 - 34, se destaca que el primer receptáculo 2 comprende el receptáculo 45 deformable que está provisto de una abertura 46 de distribución situada en correspondencia con el primer miembro 9 de conexión y que permite el acceso al primer volumen 3. Con detalle, el primer miembro de conexión presenta su brida 13 encajada con el primer receptáculo en dicha abertura 46 y, sobre el otro extremo axialmente opuesto a dicha brida, soporta el pico 37. En una alternativa no mostrada, el primer miembro de conexión puede no incorporar ningún pico.

20 Cuando el embalaje se dispone en el estado conectado - véase la figura 29 - el pico 37 soportado por el primer miembro de conexión o por el primer extremo del miembro de conexión opuesto a la brida entran en la luz del cuerpo 16 tubular del segundo miembro 10 de conexión y lo fuerzan contra el diafragma 57 separando el diafragma de la pared lateral del segundo miembro de conexión y seccionan dicha porción 59 adicional del revestimiento de plástico de la película de plástico del resto de la película de plástico. Tras la inserción del primer miembro de conexión en el segundo miembro de conexión, el diafragma 57 (junto con la porción 59 de revestimiento de plástico adicional) es desplazado hasta una segunda posición de las figuras 29 y 30, posición que está axialmente separada de la primera posición: esto crea una comunicación de fluido desde la primera carcasa hasta el interior del cuerpo tubular hasta el canal y hasta la segunda carcasa.

30 De acuerdo con otro aspecto, el diafragma presenta un elemento 60 con forma de disco que presenta una pluralidad de pestañas 61 que se extienden radialmente que conectan el elemento con forma de disco con la superficie interna del cuerpo 16 tubular del segundo miembro 10 de conexión. Con detalle, el elemento con forma de disco tiene un tamaño radial menor que el tamaño radial de la luz del cuerpo 16 tubular y está configurado de manera que - cuando es desplazado en dicha segunda porción - deja el primer extremo 54a de dicho canal 54 abierto y en comunicación con la luz del cuerpo 16 tubular del segundo miembro de conexión.

35 Finalmente, nótese que, también en este ejemplo, un miembro 32 de válvula con unas aletas 33 según lo anteriormente descrito, puede estar presente en correspondencia con la abertura 46.

En uso, el primer receptáculo 2 (receptáculo 46 deformable) está acoplado al segundo receptáculo 5 (bandeja + lámina de película que aloja el producto) utilizando dicho dispositivo 8 de conexión y formando dicho canal 11 entre los primero y segundo volúmenes.

40 Entonces, una vez que los dos receptáculos están acoplados, el usuario puede empezar a transferir el primer producto o parte de este desde el primero al segundo receptáculos, por ejemplo, apretando el primer receptáculo. Como se muestra en las figuras 28, 29 y 30, que representan fases secuenciales del acoplamiento, el primer miembro de conexión fuerza el diafragma y aplasta o secciona la porción 59 de película adicional abriendo así el canal 11 de comunicación y disponiendo el primer volumen en comunicación de fluido con el canal 54 y con el segundo volumen. La figura 30 muestra el contenido del primer receptáculo que fluye por dentro del canal 11 de comunicación, el canal 54 y llega hasta el segundo volumen 6.

Otros aspectos

50 Cuando el primer receptáculo presenta la forma de un pequeño saco, el pequeño saco puede estar provisto de al menos un agujero pasante, situado en correspondencia con una zona superior del pequeño saco y diseñado para posibilitar la suspensión vertical del pequeño saco sobre un brazo de soporte. Así mismo, el segundo receptáculo puede consistir en un pequeño saco en posición erecta.

55 El primer receptáculo - cuando consiste en un pequeño saco - está provisto de una forma ergonómica: por ejemplo, el pequeño saco puede presentar una región central estrecha situada entre dos regiones mayores, facilitando la región más estrecha el apriete del saco que define el primer receptáculo cuando hay que vaciar el contenido del primer receptáculo dentro del segundo receptáculo. Así mismo, en el caso de que el primero o el segundo receptáculos estén configurados para embalar los respectivos productos al vacío, entonces el primero y / o el segundo miembros de conexión pueden estar provistos de una membrana frangible situada en su brida terminal. La

membrana frangible tiene la función de soportar la parte que forma la película o todo el primero y / o el segundo receptáculos durante la creación de un vacío dentro del primero y / o el segundo receptáculos.

Materiales

a) Película o material de película utilizable para saco(s) y tapa(s) de película

- 5 En esta sección a), se describen los materiales de película utilizados para elaborar el primero y el segundo receptáculos cuando consisten en un saco. Los mismos materiales de película pueden también ser utilizados para la tapa que cubre la bandeja (aplicaciones de revestimiento) sin aplicación de vacío.

El material de película se puede obtener mediante procedimientos de coextrusión o laminación (por calor o adhesivo), puede presentar una estructura simétrica o asimétrica y puede ser monocapa o multicapa.

- 10 Las películas multicapa presentan al menos 2, más frecuentemente al menos 5, aún más frecuentemente al menos 7 capas.

El grosor total de la película puede variar frecuentemente de 3 a 200 micrómetros, en particular de 5 a 150 micrómetros, aún más frecuentemente de 10 a 120 micrómetros.

- 15 Las películas pueden opcionalmente estar reticuladas. La reticulación puede llevarse a cabo por irradiación con electrones de alta energía con un nivel de dosificación apropiado como es conocido en la técnica.

Las películas pueden ser termorretraíbles o termoendurecidas. Las películas termorretraíbles típicamente muestran un valor de contracción libre a 120° C medido de acuerdo con el baremo D2732 de la ASTM en el intervalo de entre un 1 y un 80%, más frecuentemente de un 5 a un 60%, aún más frecuentemente de un 10 a un 40% tanto en dirección longitudinal como transversal. Las películas termoendurecidas generalmente presentan unos valores de retracción libres inferiores a un 10% a 120° C, de modo preferente inferiores a un 5% tanto en la dirección longitudinal como transversal (baremo D2732 de la ASTM).

- 20 En el caso de que la película sea una monocapa, composiciones típicas comprenden poliésteres y poliamidas como se define en la presente memoria y sus aleaciones o poliolefinas, como se define en la presente memoria y sus aleaciones.

- 25 En la mayoría de los casos, las películas típicamente comprenden al menos una capa termosellable y una capa de revestimiento exterior, que generalmente está compuesta por polímeros termorresistentes o poliolefina. La capa de estanqueidad generalmente comprende una poliolefina termosellable la cual, a su vez, comprende una única poliolefina o una mezcla de dos o más poliolefinas, como por ejemplo polietileno o polipropileno o una mezcla de estos. La capa de estanqueidad puede además estar provista de propiedades antiniebla mediante la incorporación de uno o más aditivos antiniebla dentro de su composición o mediante el revestimiento o la pulverización de uno o más aditivos antiniebla sobre la superficie de la capa de estanqueidad por medios conocidos en la técnica. La capa de estanqueidad puede además comprender uno o más plastificantes.

- 30 La capa de revestimiento típicamente comprende poliésteres, poliamidas o poliolefinas. En algunas estructuras, puede utilizarse ventajosamente una mezcla de poliamida y poliéster para la capa de revestimiento, como se describe en el documento EP 2691233 A1.

- 35 En la mayoría de los casos, las películas comprenden una capa barrera. Las capas barreras típicamente presentan un OTR (evaluado a 23° C o un 0% de R.H., de acuerdo con el baremo D-3985 de la ASTM) por debajo de 100 cm³ / m² • día • atm y más frecuentemente por debajo de 80 cm³ / m² • día • atm). La capa barrera generalmente está compuesta por resina termoplástica seleccionada entre un producto saponificado o hidrolizado o un polímero de acetato de polivinilo (EVOH), una poliamida, un poliéster y un cloruro de vinilvinilideno (VPdC) y sus agregados. Algunos materiales comprenden una capa barrera de EVOH, emparedada entre dos capas de poliamida.

- 40 Composiciones de películas particularmente indicadas para sacos y películas cobertoras se describen en el documento EP 2582518A1. En particular, en el caso de embalajes de carne roja fresca, se utilizan ventajosamente una película cobertora gemela que comprende una película interna, permeable al oxígeno y una película externa, impermeable al oxígeno. Estas películas se describen, por ejemplo, en los documentos EP 1848635 y EP 0690012.
- 45 Composiciones peculiares a base de poliéster son las utilizadas para embalajes cobertores de bandejas o de comidas preparadas. Para estas películas, las resinas de poliéster pueden alcanzar al menos un 50%, un 60%, un 70%, un 80%, un 90% en peso de la película. Estas películas se utilizan típicamente en combinación con soportes o bandejas a base de poliéster. Por ejemplo, la bandeja puede estar fabricada a base de un cartón revestido con un poliéster o puede estar constituida integralmente por una resina de poliéster. Ejemplos de bandejas apropiadas para el embalaje son los receptáculos CPET, APET o APET / CPET, ya sea esponjosos o no esponjosos. Generalmente, las películas PET orientadas biaxialmente son utilizadas como películas cobertoras en embalajes de comidas preparadas debido a la gran estabilidad térmica del PET a temperaturas estándar de calentamiento / cocción de los alimentos. A menudo, las películas de poliéster orientadas biaxialmente son termoendurecidas, esto es, no termorretraíbles.
- 50 Para mejorar el termosellado de la película cobertora de PET a la bandeja, se dispone
- 55

generalmente sobre la película una capa termosellable de un material de fusión más baja. La capa termosellable puede ser coextruída con la capa de base de PET (como se divulga en los documentos EP 1529797 y WO 2007/093495) o puede ser revestida por solvente o extrusión sobre la película de base (como se divulga en los documentos US 2762720 y EP 1252008).

- 5 Una divulgación de materiales a base de poliéster o poliamida horneables y el procedimiento de empaquetado y cocción se pueden encontrar en el documento EP 1945512. Materiales a base de poliamida horneables son, por ejemplo, los dados a conocer en el documento EP 1393898. Estos materiales pueden ventajosamente ser utilizados para obtener bolsas o sacos horneables o un soporte horneable termoformado y la tapa sellado sobre aquél.

- 10 Así mismo, las películas de la presente memoria descritas para aplicaciones de cubiertas pueden ser formuladas para proporcionar una estanqueidad enérgica o desprendible sobre el soporte. Un procedimiento de medición de la fuerza de una junta de estanqueidad desprendible, en la presente memoria designada como fuerza de adherencia ("peel force") se describe en el baremo F-88-00 de la ASTM. Valores aceptables de la fuerza de adherencia oscilan en torno a 100 g / 25 mm a 850 g / 25 mm, de 150 g / 25 mm y 800 g / 25 mm, de 200 g / 25 mm a 700 g / 25 mm. La resistencia de estanqueidad deseada se consigue específicamente diseñando las formulaciones de la bandeja y la tapa.

- 15 En todas las capas de película descritas en la presente memoria, los componentes poliméricos pueden contener cantidades apropiadas de aditivos normalmente incluidos en dichas composiciones. Algunos de estos aditivos se incluyen preferentemente en las capas exteriores o en una de las capas exteriores, mientras que algunos otros preferentemente son añadidos a las capas interiores. Estos aditivos incluyen agentes deslizantes y antibloqueantes como talco, ceras, sílice y similares, antioxidantes, estabilizadores, plastificantes, rellenos, pigmentos y tintes, inhibidores de la reticulación, potenciadores de la reticulación, absorbentes de los UV, absorbentes de los olores, eliminadores del oxígeno, bactericidas, agentes antiestáticos, agentes o composiciones antiniebla, y aditivos similares conocidos por los expertos en la materia de las películas de empaquetado.

- 20 En general, pueden imprimirse una o más capas de películas descritas anteriormente, para incorporar informaciones útiles para el consumidor, una imagen atractiva y / o una marca u otras informaciones publicitarias para potenciar la venta al por menor del producto empaquetado. Las películas pueden ser impresas mediante cualquier procedimiento adecuado, como por ejemplo criba giratoria, grabado o técnicas flexográficas como es conocido en la técnica.

b) material utilizable para la película adoptada en embalajes de recubrimiento al vacío

- 30 En esta sección b), los materiales de película utilizados para elaborar la película utilizada en el primero y / o segundo receptáculos cuando dicho(s) receptáculo(s) presentan la forma de bien un saco o de una bandeja cerrada por una película al vacío formando la película un revestimiento sobre la bandeja y el producto (aplicaciones de revestimiento al vacío). La película o el material de película está asociado por revestimiento a la bandeja y el producto se ajusta al contorno del producto.

- 35 La película para aplicaciones de revestimiento puede elaborarse a partir de un material multicapa flexible que comprende al menos una capa termosellable exterior, una capa barrera contra los gases opcional y una segunda capa termoresistente exterior. La capa termosellable exterior puede comprender un polímero capaz de soldar la superficie interna de los soportes que transportan los productos destinados a ser empaquetados, por ejemplo homo - copolímeros de etileno como LDPE, copolímeros de etileno alfa - olefina, copolímeros de etileno / ácido acrílico, copolímeros de etileno / ácido metacrílico y copolímeros de acetato etilenvinilo, ionómeros copoliésteres, por ejemplo PETG. La capa barrera opcional contra los gases comprende de modo preferente resinas impermeables al oxígeno como PVDC, EVOH, poliamidas y mezclas de EVOH y poliamidas. La capa termoresistente exterior puede estar elaborada a partir de homo - o copolímeros de etileno, copolímeros de etileno / olefina cíclica, por ejemplo, copolímeros de etileno / norborneno, homo - o copolímeros de propileno, ionómeros, (co) poliésteres, (co) poliamidas. La película puede también comprender otras capas, por ejemplo capas adhesivas o capas auxiliares para incrementar el grosor de la película y mejorar sus propiedades contra el mal uso y la embutición profunda. Capas auxiliares particularmente utilizadas son ionómeros, copolímeros de acetato de etilenvinilo, poliamidas y poliésteres.

- 40 Una o más capas de la película puede(n) estar reticulada(s) para mejorar la resistencia de la película y / o su termorresistencia. La termoreticulación se puede conseguir utilizando aditivos químicos o sometiendo las capas de película a un tratamiento de radiación enérgica. Las películas para el empaquetado de recubrimiento son típicamente fabricadas para mostrar una retracción baja cuando son tratadas durante el ciclo de empaquetado. Esas películas generalmente se contraen menos de un 15% a 160° C, más frecuentemente por debajo de un 10%, incluso más frecuentemente por debajo de un 8% tanto en la dirección longitudinal como transversal (baremo D2732 de la ASTM). Las películas generalmente tienen un grosor comprendido entre 15 micrómetros y 200 micrómetros, más frecuentemente entre 25 y 180 micrómetros e incluso más frecuentemente entre 40 micrómetros y 150 micrómetros.

50 Los embalajes de revestimiento son generalmente de "apertura fácil", esto es, son fácilmente abrideros traccionando manualmente las dos bandas, comenzando normalmente desde un punto, por ejemplo una esquina del embalaje, en la que la banda superior no ha sido a propósito sellada al soporte. Para conseguir esta característica o bien la

5 película o bien la bandeja pueden estar provistas de una composición adecuada, que permita la apertura fácil del embalaje, como es conocido en la técnica. Típicamente, la composición selladora y / o la composición de la capa adyacente de la bandeja y / o la película son ajustadas para conseguir la característica de apertura fácil. Pueden encontrarse diversos mecanismos al abrir un embalaje de apertura fácil. En el primero ("apertura fácilmente desprendible") el embalaje se abre separado la película y la bandeja en la interconexión de estanqueidad. En el segundo mecanismo ("fallo adhesivo") la apertura del embalaje se consigue mediante una ruptura inicial a través del grosor de una de las capas de estanqueidad seguido por la delaminación de esta capa respecto del soporte o película subyacente. El tercer sistema se basa en el mecanismo de "fallo cohesivo": la característica de apertura fácil se consigue mediante la ruptura interna de la capa de estanqueidad que, durante la apertura del embalaje, se rompe a lo largo de un plano paralelo a la propia capa. Concretas mezclas son conocidas en la técnica para obtener dichos mecanismos de apertura, asegurar el desprendimiento de la película respecto de la superficie de la bandeja como los descritos en el documento EP 1084816.

15 En todas las capas de película descritas en la presente memoria, los componentes poliméricos pueden comprender cantidades apropiadas de aditivos normalmente incluidos en dichas composiciones. Algunos de estos aditivos están preferentemente incluidos en las capas exteriores o en una de las capas exteriores, mientras que algunos otros se añaden preferentemente a las capas interiores. Estos aditivos incluyen agentes deslizantes y antibloqueo como por ejemplo talco, ceras, sílice, y similares, antioxidantes, estabilizadores, plastificantes, rellenos, pigmentos y tintes, inhibidores de la reticulación, potenciadores de la reticulación, absorbentes de los UV, absorbentes de los olores, eliminadores del oxígeno, bactericidas, agentes antiestáticos, agentes o componentes antiniebla, y aditivos similares conocidos por los expertos en el campo de las películas de empaquetado.

20 Películas apropiadas para aplicaciones de revestimiento se ejemplifican, por ejemplo, en los documentos EP 1398149, EP 1465765 y EP 1871597.

c) materiales utilizables para el primero y el segundo miembros de conexión, el pico y las piezas de interconexión

25 El pico, los miembros de conexión y las piezas de interconexión de la invención pueden fabricarse mediante cualquier técnica de moldeo por inyección convencional.

Los materiales termoplásticos apropiados para su fabricación son, por ejemplo, tereftalato de polietileno, polietileno de alta densidad, polipropileno, nailon, cloruro de polivinilo.

30 En el caso de embalajes horneables, el material termoplástico que hay que utilizar para la fabricación del pico y de los miembros de conexión se seleccionarán para ofrecer resistencia al tratamiento térmico en el microondas y en el horno convencional.

d) materiales de las bandejas

Las bandejas pueden fabricarse a partir de un material de una sola capa o, de modo preferente, a partir de un material polimérico multicapa.

35 En el caso de un material de una sola capa los polímeros apropiados son, por ejemplo, poliestireno, polipropileno, poliésteres, polietileno de alta densidad, ácido poliláctico, PVC y similares, de forma esponjosa o sólida.

40 De modo preferente, la bandeja está provista de unas propiedades de barrera contra los gases. Según se utiliza en la presente memoria dicho término se refiere a una película u lámina de material que presenta una tasa de transmisión de oxígeno de menos de $200 \text{ cm}^3 / \text{m}^2 \cdot \text{día} \cdot \text{baria}$, menos de $150 \text{ cm}^3 / \text{m}^2 \cdot \text{día} \cdot \text{baria}$, menos de $100 \text{ cm}^3 / \text{m}^2 \cdot \text{día} \cdot \text{baria}$ medida de acuerdo con el baremo D-3985 de la ASTM a 23°C y un 0% de humedad relativa.

Materiales apropiados para las bandejas termoplásticas monocapa de barrera contra los gases son, por ejemplo, poliésteres, poliamidas y similares.

45 En el caso de que la bandeja esté fabricada en un material multicapa, polímeros apropiados son, por ejemplo, homo - y copolímeros de etileno, homo - y copolímeros de propileno, poliamidas, poliestireno, poliésteres, ácido poliláctico, PVC y similares. Parte del material multicapa puede ser sólido o puede ser esponjoso.

Por ejemplo, la bandeja puede comprender al menos una capa de un material polimérico esponjoso comprendido entre el grupo compuesto por poliestireno, polipropileno, poliésteres y similares.

50 El material multicapa puede fabricarse o bien mediante coextrusión de todas las capas utilizando técnicas de coextrusión o mediante laminación adhesiva o térmica de, por ejemplo, un sustrato esponjoso o sólido rígido con una película delgada generalmente denominada "revestimiento".

La película delgada puede ser laminada o bien sobre el lado de la bandeja en contacto con el producto o bien sobre el lado encarado en oposición al producto o sobre ambos lados. En este último caso, las películas laminadas sobre los dos lados de la bandeja pueden ser la misma o diferentes. Una capa de un material barrera contra el oxígeno,

por ejemplo copolímero (alcohol de etilencovinilo), está opcionalmente presente para incrementar la vida en anaquel del producto empaquetado.

5 Los productos barrera contra los gases que pueden ser empleados para la capa barrera contra los gases son PVDC, EVOH, poliamidas, poliésteres y mezclas de estos. El grosor de la capa barrera contra los gases se establecerá para dotar a la bandeja de una tasa de transmisión de oxígeno apropiado para el específico producto empaquetado.

La bandeja puede también comprender una capa termosellable. En general, la capa termosellable se seleccionará entre las poliolefinas, por ejemplo homo - o copolímeros de etileno, homo - o copolímeros de polipropileno, copolímeros de acetato de etilenvinilo, ionómeros, y los homo - y copoliésteres, por ejemplo PETG, tereftalato de polietileno modificado con glicol.

10 Capas adicionales, por ejemplo capas adhesivas, para una mejor adherencia de la capa barrera contra los gases entre las capas adyacentes, pueden estar presentes en el material barrera contra los gases para la bandeja y, de modo preferente, están presentes dependiendo de las concretas resinas específicas utilizadas para la capa barrera contra los gases.

15 En el caso de que se utilice un material multicapa para formar la bandeja, parte de esta estructura puede ser esponjosa y parte puede ser no esponjosa. Por ejemplo, la bandeja puede comprender (desde la capa más exterior hasta la capa más interior en contacto con el alimento) una o más capas estructurales, típicamente de un material como poliestireno esponjoso, poliéster esponjoso o polipropileno esponjoso, o una lámina moldeada de, por ejemplo, polietileno, poliestireno, cloruro de polivinilo, poliéster o cartón; una capa barrera contra los gases y una capa termosellable.

20 La bandeja se puede fabricar a partir de una lámina de material polimérico esponjoso que presente una película que comprenda al menos una capa barrera contra el oxígeno y al menos una capa superficial de estanqueidad laminada sobre el lado encarado hacia el producto empaquetado, de manera que la capa de la superficie de estanqueidad de la película sea la capa de la bandeja de contacto con el alimento. Una segunda película, ya sea barrera o no barrera, puede ser laminada sobre la superficie exterior de la bandeja.

25 Formulaciones específicas de bandejas son utilizadas para productos alimenticios que requieran el calentamiento en un horno convencional o de microondas para el consumo. La superficie de la bandeja en contacto con el producto, esto es, la superficie implicada en la formación de la junta de estanqueidad con la película de cubierta, comprende una resina de poliéster. Por ejemplo, la bandeja puede fabricarse a partir de un cartón revestido con un poliéster o puede fabricarse de manera integral a partir de una resina de poliéster. Ejemplos de bandejas apropiadas para el embalaje de la invención son bandejas CPET, APET o APET / CPET. Dichas bandejas pueden o bien ser esponjosas o pueden no ser esponjosas.

Las bandejas utilizadas para aplicaciones cobertoras o de revestimiento que contienen partes esponjosas presentan un grosor inferior a 8 mm, y, por ejemplo pueden estar comprendidas entre 0,5 mm y 7,00 mm y más frecuente entre 1,0 mm y 6,0 mm.

35 En el caso de una bandeja rígida que no contenga partes esponjosas el grosor total del material termoplástico de una sola capa o multicapa es, de modo preferente, inferior a 2 mm y, por ejemplo, puede estar comprendida entre 0,1 mm y 1,2 mm y más frecuentemente entre 0,2 mm y 1,0 mm.

e) definiciones y convenciones relativas a los materiales

40 El PVDC es cualquier copolímero de cloruro de vinilideno en el que una cantidad importante del copolímero comprende cloruro de vinilideno y una cantidad menor del copolímero comprende uno o más monómeros insaturados copolimerizables con aquél, típicamente cloruro de vinilo y acrilatos o metacrilatos de alquilo (por ejemplo, acrilato de metilo o metacrilato) y las mezclas de estos en diferentes proporciones. En general, una capa barrera de PVDC contendrá plastificantes y / o estabilizadores, como es sabido en la técnica.

45 Según se utiliza en la presente memoria, el término EVOH incluye copolímeros de acetato de etilenvinilo saponificados o hidrolizados y se refiere a copolímeros de alcohol de etilenvinilo que presentan un contenido de comonómeros de etileno, de modo preferente, comprendido entre aproximadamente un 28 hasta aproximadamente un 48% mol, de modo más preferente, etileno entre aproximadamente un 32 y aproximadamente un 44% mol e incluso de modo más preferente, y un grado de saponificación de al menos de un 85%, de modo preferente al menos un 90%.

50 El término "poliamidas" según se utiliza en la presente memoria se refiere a tanto homo - como co - o ter - poliamidas. Este término específicamente incluye poliamidas alifáticas o copoliamidas, por ejemplo, poliamida 6, poliamida 11, poliamida 12, poliamida 6/6, poliamida 6/9, poliamida 6/10, poliamida 6/12, copoliamida 6/9, copoliamida /10, copoliamida 6/12, copoliamida 6/66, copoliamida 6/69, poliamidas aromáticas o parcialmente aromáticas o copoliamidas, como por ejemplo poliamidas 61, poliamidas 6I / 6T, poliamidas MXD6, poliamidas MXD6 / MXDI, y mezclas de estas.

55

Según se utiliza en la presente memoria, el término "copolímero" se refiere a un copolímero derivado de dos o más tipos de monómeros, e incluye terpolímeros. Los homopolímeros de etileno incluyen polietileno de alta densidad (HDPE) y polietileno de baja densidad (LDPE). Los copolímeros de etileno incluyen copolímeros de etileno / alfaolefina y copolímeros de etileno / éster insaturados. Lo compolímeros de etileno / alfaolefina generalmente incluyen copolímeros de etileno y uno o más monómeros seleccionados entre las alfaolefinas que incluyen de 3 a 20 átomos de carbono, por ejemplo 1 - buteno, 1 - venteno , 1 - hexeno, 1 - octeno, 1 - metil - 1 - penteno y similares.

Los copolímeros de etileno / alfaolefina generalmente presentan una densidad que oscila entre aproximadamente 0,86 a aproximadamente a 0,94 g / cm³. El término polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) se entiende en general que incluye el grupo de los copolímeros de etileno / alfaolefina que se incluyen en el intervalo de densidad de aproximadamente de 0,915 a aproximadamente 0,94 g / cm³ y particularmente aproximadamente de 0,915 a aproximadamente 0,925 g / cm³. Algunas veces el polietileno lineal en el intervalo de densidad entre aproximadamente 0,926 y aproximadamente 0,94 g / cm³, es designado como polietileno lineal de densidad media (LMDPE). Los copolímeros de etileno / alfaolefina de baja densidad pueden ser designados como polietileno de muy baja densidad (VLDPE) y polietileno de ultra baja densidad (ULDPE). Los copolímeros de etileno / alfaolefina pueden obtenerse mediante procedimientos de polimerización heterogéneos u homogéneos.

Otro copolímero de etileno de utilidad es un copolímero de etileno / éster insaturado, que es un copolímero de etileno y de uno o más monómeros de éster insaturado. Ésteres insaturados de utilidad incluyen vinilésteres de ácidos carboxílicos alifático, en los que los ésteres presentan de 4 a 12 átomos de carbono, por ejemplo, acetato de vinilo, y ésteres de alquilo y ácido acrílico o metacrílico, en los que los ésteres presentan de 4 a 12 átomos de carbono.

Los ionómeros son copolímeros de un ácido monocarboxílico saturado que presentan el ácido carboxílico neutralizado por un ión metálico, por ejemplo cinc o, de modo preferente, sodio.

Copolímeros de polipropileno de utilidad incluyen copolímeros de propileno / etileno, que son copolímeros de propileno y etileno que presentan una mayoría de un contenido percentual en peso de polipropileno, y termopolímeros de polipropileno / etileno / buteno, que son copolímeros de propileno, etileno y 1 - buteno.

Según se utiliza en la presente memoria el término "poliolefina" se refiere a cualquier olefina polimerizada, que puede ser lineal, ramificada, cíclica, alifática, aromática, sustituida o no sustituida. Más concretamente, incluidos en el término de poliolefina están los homopolímeros de olefina, copolímeros de olefina, copolímeros de una olefina y un comonómero no olefínico, copolimerizable con la olefina, por ejemplo monómeros de vinilo, polímeros modificados de estos, y similares. Ejemplos específicos incluyen homopolímero de polietileno, homopolímero de polipropileno, homopolímero de polibuteno, copolímero de etileno - alfaolefina, copolímero de polipropileno - alfa - olefina, copolímero de buteno - alfa - olefina, copolímero de etileno de éster insaturado, copolímero de etileno de ácido insaturado (por ejemplo, copolímero de etileno de etilacrilato, copolímero de etileno - butilacrilato, copolímero de etileno - metilacrilato, copolímero de etileno - ácido acrílico, y copolímero de etileno de ácido metacrílico), copolímero de acetato de etilenvinilo, resina de monómero, polimetilpenteno, etc.

El término "poliéster" es utilizado en la presente memoria para referirse tanto a homo - como a co - poliésteres, en el que los homo - poliésteres se definen como polímeros obtenidos a partir de la condensación del ácido dicarboxílico con un diol y los copoliésteres son definidos como polímeros obtenidos a partir de la condensación de uno o más ácidos dicarboxílicos con uno o más dioles. Resinas de poliéster apropiadas son, por ejemplo, poliésteres de etilenglicol y ácido tereftálico, esto es, tereftalato de polietileno (PET). Se otorga preferencia a poliésteres que contienen unidades de etileno e incluyen, en base a las unidades de dicarboxilato, al menos un 90% mol, de modo más preferente, al menos un 95% mol de unidades de tereftalato. Las unidades de monómero restantes se seleccionan entre otros ácidos dicarboxílicos o dioles. Ácidos dicarboxílicos apropiados distintos de los aromáticos son, de modo preferente, ácido isoftálico, ácido ftálico, 2, 5 - 2, 6 - o 2, 7 - de ácido naftalendicarboxílico. Delos ácidos dicarboxílicos cicloalifáticos, deben mencionarse los ácidos ciclohexanedicarboxílicos (en particular, ácido de ciclohexano - 1, 4 - dicarboxílico) de ácidos dicarboxílicos alifáticos, los (C3 - C9) ácidos alcanecóicos son particularmente apropiados, en particular ácido subcínico, ácido sebácico, ácido adípico, ácido acelaico, ácido subérico, o ácido pimédico. Dioles apropiados son, por ejemplo, dioles alifáticos, por ejemplo etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, propilenglicol, 1, 3 - butano diol, 1, 4 - butano diol, 1, 5 - pentano diol, 2, 2 - dimetilo, 1, 3 - propano diol, neopentiglicol y 1, 6 - hexano diol, y dioles cicloalifáticos, por ejemplo, 1, 4 - ciclohexanedimetanol y 1, 4 - ciclohexanodiol, opcionalmente heteroatom - de contenido en dioles con uno o más anillos.

Las resinas de copoliéster derivadas de uno o más ácido(s) dicarboxílico(s) o sus diésteres de alquilo más bajo (hasta 14 átomos de carbono) con uno o más glicol(es), particularmente un glicol alifático o cicloalifático, pueden ser utilizados como las resinas de poliéster para la película de base. Ácidos dicarboxílicos apropiados incluyen ácidos dicarboxílicos aromáticos, por ejemplo ácido tereftalato, ácido isoftálico, ácido ftálico o 2, 5 - 2, 6 - o 2, 7 - ácido naftalendicarboxílico, y ácidos dicarboxílicos alifáticos, por ejemplo ácido subcínico, ácido sebácico, ácido adípico, ácido acelaico, ácido subérico o ácido pimédico. Glicol(es) apropiado(s) incluyen dioles alifáticos, por ejemplo etilenglicol, dietilenglicol, trietilenglicol, propilenglicol, 1, 3 - butano diol, 1, 4 - butano diol, 1, 5 - pentano diol, 2, 2 - dimetilo - 1, 3 - propano diol, neopentiglicol y 1, 6 - hexanodiol y dioles cicloalifáticos, por ejemplo 1, 4 - ciclohexanedimetanol y 1, 4 - ciclohexane diol. Ejemplos de dichos copoliésteres son (i) copoliésteres de ácido

- 5 acelaico y ácido tereftálico con un glicol alifático, de modo preferente, etilenglicol; (ii) copoliésteres de ácido alípico y ácido tereftalático con un glicol alifático, de modo preferente etilenglicol y (iii) copoliésteres de ácido sebácico y de ácido tereftálico con un glicol alifático, de modo preferente, butilenglicol; (iv) copoliésteres de etilenglicol, ácido tereftalático y ácido isoftálico. Copoliésteres amorfos apropiados son los derivados de un diol alifático y un de un diol cicloalifático con uno o más ácido(s) dicarboxílico(s), de modo preferente, un ácido dicarboxílico aromático. Copoliésteres amorfos típicos incluyen copoliésteres de ácido tereftálico con un diol alifático y un diol cicloalifático, especialmente etilenglicol y 1, 4 - ciclohexanedimetanol.

Atmósfera modificada para embalajes con tapas de bandeja

- 10 En general, las mezclas modificadas de la atmósfera incluyen una cantidad volumétrica de uno o más entre N₂, O₂ y CO₂ que es diferente de la cantidad de estos mismos gases presentes en la atmósfera a 20° C y al nivel del mar (presión de 1 atmósfera). Las siguientes mezclas de gases pueden, por ejemplo, ser utilizadas (las cantidades se expresan en porcentajes volumétricos a 20° C, 1 atm de presión) dependiendo del producto alimenticio que debe ser empaquetado:
- Carnes rojas, volaterías sin piel: O₂ = 70%, CO₂ = 30%
 - 15 - Volatería con piel, Queso, Pasta, Productos panificadores: CO₂ = 50%, N₂ = 50%
 - Pescado: CO₂ = 70%, N₂ = 30%, o CO₂=40%, N₂ = 30%, O₂ = 30%
 - Carne tratada CO₂ = 30%, N₂ = 70%

Usos

- 20 En una aplicación ventajosa, puede utilizarse una pluralidad de receptáculos 2: cada primer receptáculo puede alojar un respectivo y un primer producto 4 diferente. Por ejemplo, cada primer receptáculo puede alojar un producto diferente líquido o en forma de gel o en forma de pasta o un alimento en partículas, y el segundo receptáculo 5 puede alojar un producto 7 alimenticio sólido que requiera recibir uno o más productos alimenticios presentes en los primeros receptáculos para conseguir que un producto final alimenticio quede alineado con la necesidad / el gusto del usuario.
- 25 Cada uno de los primeros receptáculos 2 de dicha pluralidad comprende, en este caso, un primer miembro 9 de conexión idéntico que forma dicho dispositivo 8 de conexión cuando es acoplado al segundo miembro 10 de conexión del segundo receptáculo 5 de manera que el usuario pueda seleccionar el primer receptáculo 2 con el primer producto 4 que prefiere y a continuación fácilmente conectar el primer receptáculo con el segundo receptáculo haciendo fluir o vertiendo el contenido del primer receptáculo dentro del segundo receptáculo.
- 30 En general, los primeros receptáculos 2 pueden ser utilizados para alojar una pluralidad de primeros productos alimenticios diferentes líquidos o en forma de gel o en forma de pasta o de material en partículas, cada uno en un respectivo primer receptáculo 2 mientras que el segundo receptáculo 5 puede utilizarse para embalar un producto alimenticio sólido que pueda recibir el seleccionado entre los primeros productos alimenticios.
- 35 El procedimiento para la preparación del alimento, utilizando el conjunto de embalaje descrito en las líneas anteriores o según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones del conjunto de embalaje adjuntas puede comprender las siguientes etapas.
- En primer lugar, un primer receptáculo 2 es acoplado al segundo receptáculo 5 utilizando dicho dispositivo 8 de conexión y formando dicho canal 11 entre el primero y el segundo volúmenes.
- Por ejemplo, apretando el primer receptáculo.
- 40 Una vez que el contenido o el suficiente contenido del primer receptáculo 2 ha sido transferido, el primer receptáculo 2 puede ser desconectado del segundo receptáculo 5 y el segundo receptáculo 5 puede ser cerrado utilizando el miembro 35 de tapa de cierre.
- 45 Como alternativa, una vez que el contenido o el suficiente contenido del primer receptáculo 2 ha sido transferido al segundo receptáculo 5, los dos receptáculos 2 y 5 son mantenidos en conexión uno con otro y dispuestos por el consumidor fina como un conjunto.
- 50 El alimento del segundo receptáculo puede o bien ser almacenado o bien mantenido a una atmósfera apropiada (por ejemplo, si el segundo producto alimenticio necesita tiempo para ser adecuadamente sazonado, o impregnado, o marinado por el primer producto alimenticio). A continuación, si es necesario - puede tener lugar la cocción: el primero y el segundo productos alimenticios alojados en el segundo receptáculo pueden ser insertados en un horno apropiado para la cocción tradicional o por microondas o puede ser calentado en la parte superior de una cocina o en una cacerola.

Procedimiento de fabricación

El conjunto de embalaje descrito en las líneas anteriores y reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas del conjunto de embalaje puede ser fabricado como sigue.

El procedimiento de fabricación incluye las siguientes etapas principales:

- 5 - fabricar el primer receptáculo 2,
- proporcionar el primer receptáculo 2 con el primer miembro 9 de conexión (esta etapa puede tener lugar durante la formación del primer receptáculo particularmente si el primer miembro de conexión está alojado dentro del primer receptáculo),
- insertar el primer producto 4 alimenticio dentro del primer receptáculo 2,
- 10 - cerrar herméticamente el primer receptáculo,
- y
- fabricar el segundo receptáculo 5,
- dotar al segundo receptáculo 5 del segundo miembro 10 de conexión (esta etapa puede tener lugar durante la formación del segundo receptáculo, en particular si el segundo miembro de conexión está alojado dentro del segundo receptáculo),
- 15 - insertar el segundo producto 6 alimenticio dentro del receptáculo 5,,
- cerrar herméticamente el segundo receptáculo.

20 Cuando el primero y el segundo receptáculo presentan la forma de pequeños sacos pueden estar fabricados ya sea mediante un procedimiento vertical (por ejemplo, un sistema de empaquetado de forma / relleno, estanco vertical (VFFS) que permita, en particular, verter líquido en el receptáculo sometido a formación) o utilizando un procedimiento horizontal.

25 Los sistemas de empaquetado de forma / llenado / cierre estanco verticales (VFFS) han demostrado ser de gran utilidad en el empaquetado de una amplia variedad de productos alimenticios y no alimenticios bombeables y / o fluentes. El procedimiento VFFS es conocido por los expertos en la materia y se describe, por ejemplo, en las patentes estadounidenses Nos. 4,506,594 (Shimoyama et al.), 4,589,247 (Tsuruta et al.), 4,656,818 (Shimoyama et al.), 4,768,411 (Su), 4,808,010 (Vogan), y 5,467,581 (Everette). Típicamente, en dicho procedimiento, una película termoplástica tendida plana es avanzada sobre un dispositivo de formación para formar un tubo, se elabora una junta de estanqueidad de aleta o solapa longitudinal (vertical), y se elabora una junta de estanqueidad terminal de fondo mediante el cierre estanco transversal de un lado a otro del tubo con unas barras de estanqueidad calentadas.

30 Un producto líquido, fuente y / o bombeable, por ejemplo un líquido, semilíquido o pasta con o sin elementos en partículas en su interior, es introducido a través de un tubo de llenado central, vertical hasta la película tubular formada. Unos rodillos de apriete separados a intervalos regulares y situados por encima del extremo de fondo de la junta de estanqueidad aprietan el tubo llenado y pinzan entre sí las paredes del tubo aplanado. Cuando una longitud del tubo de la altura deseada del saco ha sido alimentada a través de los rodillos de apriete, una junta térmica se practica transversalmente de un lado a otro del tubo aplanado mediante unas barras de junta térmica que sujetan y cierran herméticamente la película y el tubo entre ellos. Después de que las barras de estanqueidad han sido retiradas, la película se desplaza hacia abajo para entrar en contacto con las unas barras de sujeción y seccionamiento que sujetan la película entre ellas y están provistas de una cuchilla de corte para cortar la película encerrada herméticamente en, aproximadamente, el punto medio de la junta de manera que aproximadamente la

35 mitad de la junta se sitúe sobre la parte superior de un tubo y la otra mitad sobre la parte inferior. Cuando se ha completado la operación de cierre estanco y seccionamiento, los rodillos de apriete son separados para permitir que una nueva carga de producto entre en el tubo aplanado, después de lo cual el procedimiento anteriormente descrito se repite produciendo de esta manera continuamente pequeños sacos de forma, relleno, estanqueidad verticales que presentan un extremo inferior y un cierre estanco térmico terminal superior.

45 El procedimiento puede ser un procedimiento en dos etapas en el que la creación de una junta térmica transversal se produzca en una etapa del procedimiento y, a continuación, corriente abajo de la primera etapa, un par separado de medios de enfriamiento / sujeción contactan con la junta térmica transversal que se acaba de formar y, de esta manera, refuerzan la junta. En algunos procedimientos VFFS, se elaboran una junta transversal superior de un primer saco, y la junta transversal inferior de un saco siguiente, y los sacos son cortados y con ello separados entre dos porciones de las juntas transversales sin la necesidad de una etapa de separación para sujetar, enfriar y cortar las juntas

50

Como alternativa a la formación de sacos, el primero y / o el segundo receptáculos pueden obtenerse utilizando un sistema de empaquetado de forma / llenado / cerrado herméticamente horizontal (HFFS). El HFFS utiliza una película plana que es horizontalmente sellada para formar un cuerpo tubular. El producto (que debe ser sólido o al

menos tener la capacidad de no escapar fluyendo durante el empaquetado) está situado en el interior del cuerpo tubular que es cerrado herméticamente a intervalos y seccionado para formar pequeños sacos separados.

5 El primer miembro de conexión y el segundo miembro de conexión son insertados dentro del respectivo saco durante la formación del saco. Por ejemplo, la patente estadounidense No. 4,603,793 (Stern), divulga la forma en que un miembro 6a de conexión está montado sobre la pared interior de un saco.

10 En el caso de que los primero o segundo receptáculos adopten la forma de una bandeja, entonces la bandeja (que puede formarse de antemano o termoformarse en línea) es desplazada hasta una estación en la que el producto es insertado dentro de la bandeja. Entonces se aplica una película a la parte superior de la bandeja: la película puede ser o bien una película continua que sea entonces seccionada o una lámina de película cortada de antemano. En uno u otro caso, la película puede formar una cubierta (con una atmósfera regular o controlada dentro de la bandeja) o la película puede ser utilizada para formar un revestimiento al vacío por encima de la bandeja y por encima de producto. El miembro de conexión es fijado a la película que cubre la embocadura superior de la bandeja ya sea dentro de la bandeja o fuera de la bandeja. Por ejemplo, el miembro de conexión podría ser fijado a la película antes del acoplamiento de la película a la bandeja.

15

REIVINDICACIONES

1.- Un conjunto (1) de embalaje de alimentos que comprende:

- un primer receptáculo (2) que define un primer volumen (3) que aloja al menos un primer producto (4),
- un segundo receptáculo (5) que delimita un segundo volumen (6) que aloja al menos un segundo producto (7), siendo el primero y el segundo productos (4, 7) productos comestibles diferentes,
- un dispositivo (8) de conexión que incluye al menos un primer miembro (9) de conexión soportado por el primer receptáculo (2) y un segundo miembro (10) de conexión soportado por el segundo receptáculo (5), en el que al menos uno entre el primer miembro (9) de conexión y el segundo miembro (10) de conexión comprende un cuerpo (12; 16) tubular que presenta una porción de pared o una membrana la cual - antes de la primera conexión del primer miembro de conexión con el segundo miembro de conexión - cierra una luz del cuerpo (12; 16) tubular de al menos uno entre dichos primero y segundo miembros (9, 10) de conexión;

en el que el conjunto de embalaje de alimentos está configurado para ser situado en:

al menos un estado desconectado, en el que dichos primero y segundo volúmenes (3, 6) están aislados uno del otro y, opcionalmente, cerrados herméticamente, estando el primer receptáculo (2) físicamente separado del segundo receptáculo (5), y en al menos un estado conectado, en el que el primer miembro (9) de conexión conecta con el segundo miembro (10) de conexión, estando el dispositivo (8) de conexión configurado - en dicho estado conectado - para provocar la apertura de la porción de pared o de la membrana y formar un canal (11) de comunicación entre el primer volumen (3) y el segundo volumen (6),

en el que el primer receptáculo (2) comprende un receptáculo (45) deformable provisto de una abertura (46) de distribución situada en correspondencia con el primer miembro (9) de conexión y que permite el acceso al primer volumen (3);

caracterizado porque el segundo receptáculo (5) comprende una bandeja (50) con una pared (51) de base, una pared (52) lateral que emerge de la pared de base, y un reborde (53) superior opcional que emerge radialmente de una porción superior de la pared lateral, y **porque** el segundo miembro (10) de conexión está fijado a la superficie (51a) interna de la segunda pared (51) de base del receptáculo.

2.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer miembro (9) de conexión integra un acoplamiento mecánico, opcionalmente una formación de bayoneta o un fileteado o un ajuste a presión, mientras que el segundo miembro de conexión integra un acoplamiento mecánico coincidente, opcionalmente una formación de bayoneta o un fileteado o un ajuste a presión, de manera que el primer miembro de conexión pueda ser directamente acoplado al segundo miembro de conexión formando dicho canal (11) de comunicación y abriendo un paso de fluido entre el primero y el segundo volúmenes (3, 6), opcionalmente en el que el acoplamiento de los primero y segundo miembros de conexión provoca la perforación o ruptura de la porción de pared o de la membrana asociada, en el cierre de al menos uno de los miembros de conexión.

3.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer receptáculo y / o el segundo receptáculo (2, 5) empaquetan los respectivos productos al vacío formando el (los) respectivo(s) receptáculo(s) de revestimiento al vacío, en el que, así mismo, el primero y / o el segundo miembros (9, 10) de conexión están provistos de una membrana frangible situada en una respectiva brida terminal.

4.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el segundo miembro (10) de conexión comprende un cuerpo (16) tubular que presenta una brida (17) terminal y una pared (18) lateral, en el que, así mismo, la brida (17) terminal del segundo miembro (10) de conexión está acoplada, opcionalmente fijada, a una superficie (51a) interna de dicha pared (51) de base de manera que el cuerpo (16) tubular emerge desde la pared de base de la bandeja (50); y

en el que la brida (17) terminal del segundo miembro (10) de conexión define, en cooperación con dicha pared (51) de base, un canal (54) que comunica con el interior del cuerpo (16) tubular y que se extiende transversalmente a la pared lateral del cuerpo (16) tubular.

5.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el segundo receptáculo (5) comprende una lámina (55) de película de plástico fijada de forma estanca en la bandeja (50) que define, en cooperación con la bandeja, al menos dicho segundo volumen (6), en el que la lámina (55) de película de plástico forma un revestimiento plástico en contacto con el producto, opcionalmente con el reborde superior, y con al menos parte de la superficie interna de la pared lateral de la bandeja no cubierta por el producto, estando la lámina (55) de película de plástico herméticamente fijada a la bandeja para alojar el producto al vacío o en una atmósfera controlada.

6.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la lámina (55) de película de plástico también cubre el segundo miembro (10) de conexión; en el que la lámina (55) de película de plástico está fijada a la

- bandeja (50) de manera que - en dicho estado desconectado - define dicho segundo volumen (6) que aloja el producto y un volumen (56) auxiliar - diferenciado de dicho segundo volumen - que aloja dicho segundo miembro (10) de conexión; y en el que dicho canal (54) se extiende radialmente por fuera de la pared lateral del segundo miembro (10) de conexión y llega hasta el segundo volumen (6) situando en comunicación de fluido el segundo volumen (6) con el volumen (56) auxiliar.
- 5
- 7.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que el segundo miembro (10) de conexión comprende un diafragma (57) que se extiende por dentro del cuerpo (16) tubular y transversalmente con respecto a la pared (18) lateral, en el que - en correspondencia con dicho estado desconectado - el diafragma (57) está fijado a la superficie interna de la pared lateral del segundo miembro (10) de conexión en correspondencia con una primera posición situada en una zona intermedia de la longitud axial de la misma pared lateral del segundo miembro de conexión
- 10
- 8.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 7, en el que - en correspondencia con dicho estado desconectado - la lámina (55) de película de plástico forma un revestimiento plástico - por encima de y en contacto con el segundo miembro (10) de conexión que incluye una porción (58) de revestimiento plástico que se extiende por dentro del segundo miembro de conexión y que cubre parte de la superficie interna de la pared lateral del segundo miembro de conexión y, además, una porción (59) de revestimiento plástico que cubre la superficie (57a) superior de dicho diafragma (57).
- 15
- 9.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8, en el que - cuando el conjunto de embalaje es dispuesto en el estado conectado - mediante la inserción de un pico (37) soportado por el primer miembro (9) de conexión o mediante la inserción del primer extremo del miembro de conexión opuesto a la brida (13) dentro de la luz del cuerpo (16) tubular del segundo miembro (10) de conexión, en el que el pico (37) o, respectivamente, el primer miembro (9) de conexión está configurado para empujar sobre el diafragma (57) separando el diafragma de la pared lateral del segundo miembro de conexión y desgarrando dicha porción (59) de revestimiento adicional de la lámina (55) de película de plástico del resto de la lámina (55) de película de plástico desplazando así el diafragma (57) hasta una segunda posición axialmente separada de la primera posición y creando una comunicación de fluido desde el primer volumen (3) hasta el canal (14) y hasta el segundo volumen (6).
- 20
- 10.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el diafragma (57) presenta un elemento (60) con forma de disco que presenta una pluralidad de pestañas (61) que se extienden radialmente que conectan el elemento con forma de disco a la superficie interna del cuerpo tubular del segundo miembro (10) de conexión, opcionalmente en el que el elemento (60) con forma de disco presenta un tamaño radial menor que el tamaño radial de la luz del cuerpo (16) tubular y está configurado de manera que, cuando está en dicha segunda porción deja un primer extremo (54a) de dicho canal (54) abierto y en comunicación con la luz del cuerpo (16) tubular del segundo miembro (10) de conexión.
- 25
- 11.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer producto (4) del primer receptáculo (2) está en forma de un líquido o un gel o un material en partículas o una pasta, o una mezcla de líquido o gel o pasta con material en partículas, como por ejemplo una salsa, una sopa, un zumo, una crema, una capa, un condimento, una sustancia o una composición de sustancias que comprende uno o más aromas, y en el que el segundo producto (7) alojado en el segundo receptáculo (5) es un producto alimenticio sólido que comprende una o más piezas alimenticias sólidas dimensionadas para no pasar a través de dicha luz del canal.
- 30
- 12.- Un conjunto de embalaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende:
- 35
- una pluralidad de dichos primeros receptáculos (2) cada uno de los cuales contiene un respectivo y diferente primer producto que es un producto alimenticio líquido o un producto alimenticio de gel, o un producto alimenticio de pasta o un producto alimenticio en partículas que es capaz de pasar a través de dicho canal de comunicación, y
- 40
- al menos un segundo receptáculo (5) que aloja un segundo producto que comprende un producto alimenticio sólido que no puede pasar a través de dicho canal de comunicación, en el que cada uno de los primeros receptáculos de dicha pluralidad comprende un primer miembro de conexión idéntico que forma dicho dispositivo de conexión cuando está acoplado al segundo miembro de conexión del segundo receptáculo.
- 45
- 13.- Uso del conjunto (1) de embalaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes para el empaquetado en el primer receptáculo (2) de un primer producto (4) que comprende uno o más entre el grupo compuesto por: un producto alimenticio líquido o un producto alimenticio en gel, o un producto alimenticio en pasta o un producto alimenticio en partículas, en el que el producto alimenticio del primer receptáculo puede pasar a través de dicho canal (11) de comunicación; y para el empaquetado de un segundo producto (7) que comprende un producto alimenticio sólido en el segundo receptáculo (5), en el que el producto alimenticio sólido del segundo receptáculo (59) está dimensionado para que no pasa a través del canal (11) de comunicación. .
- 50
- 55

14.- Un procedimiento de preparación de alimento, utilizando el conjunto (1) de embalaje de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, que comprende las etapas:

- acoplar un primer receptáculo (2) a un segundo receptáculo (5) utilizando dicho dispositivo (8) de conexión y formando dicho canal (11) entre el primero y el segundo volúmenes (3, 6),

- 5
- transferir el primer producto (4) o parte de él desde el primero al segundo receptáculo,
 - opcionalmente cocinar los primero y segundo productos (4, 7),

en el que, además, dicha etapa de acoplamiento comprende:

10

- insertar el pico soportado por uno de dichos primero y segundo miembros (9, 10) de conexión dentro del cuerpo (12, 16) tubular del otro de dichos primero y segundo miembros (9, 10) de conexión, hasta que uno o más miembros de perforación perforen la porción de pared o membrana asociada, en el cierre de al menos uno de los miembros de conexión abriendo así el paso de fluido entre el primero y el segundo volúmenes (3, 6); o

15

- acoplar directamente el primer miembro (9) de conexión al segundo miembro (10) de conexión formando dicho canal (11) de comunicación y abriendo un paso de fluido entre el primero y el segundo volúmenes (3, 6), en el que al acoplamiento de los primero y segundo miembros de conexión provoca la perforación de la porción de pared o de la membrana asociada, en el cierre de cada miembro de conexión,

en el que, así mismo y de manera adicional, después de la etapa de transferencia, el segundo receptáculo (5) es separado del primer receptáculo (2) y - opcionalmente - un miembro (35) de tapa de cierre acoplado al pico (37) o directamente a uno entre el primero y el segundo miembros (9, 10) de conexión

20

15.- Un procedimiento de fabricación de un conjunto de embalaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 12 que comprende:

- fabricar el primer receptáculo (2),
- proporcionar el primer receptáculo (2) con el primero miembro (9) de conexión,
- insertar el primer producto (4) alimenticio dentro del primer receptáculo (2),

25

- opcionalmente formar un vacío y / o una atmósfera controlada dentro del primer receptáculo (2),

- cerrar, opcionalmente de forma hermética, el primer receptáculo (2), y

- fabricar el segundo receptáculo (5),

- proporcionar el segundo receptáculo (5) con el segundo miembro (10) de conexión,

- insertar el segundo producto (7) alimenticio dentro del segundo receptáculo (5),

30

- opcionalmente, formar un vacío y / o una atmósfera controlada dentro del segundo receptáculo (5),

- cerrar, opcionalmente de forma hermética, el segundo receptáculo (5).

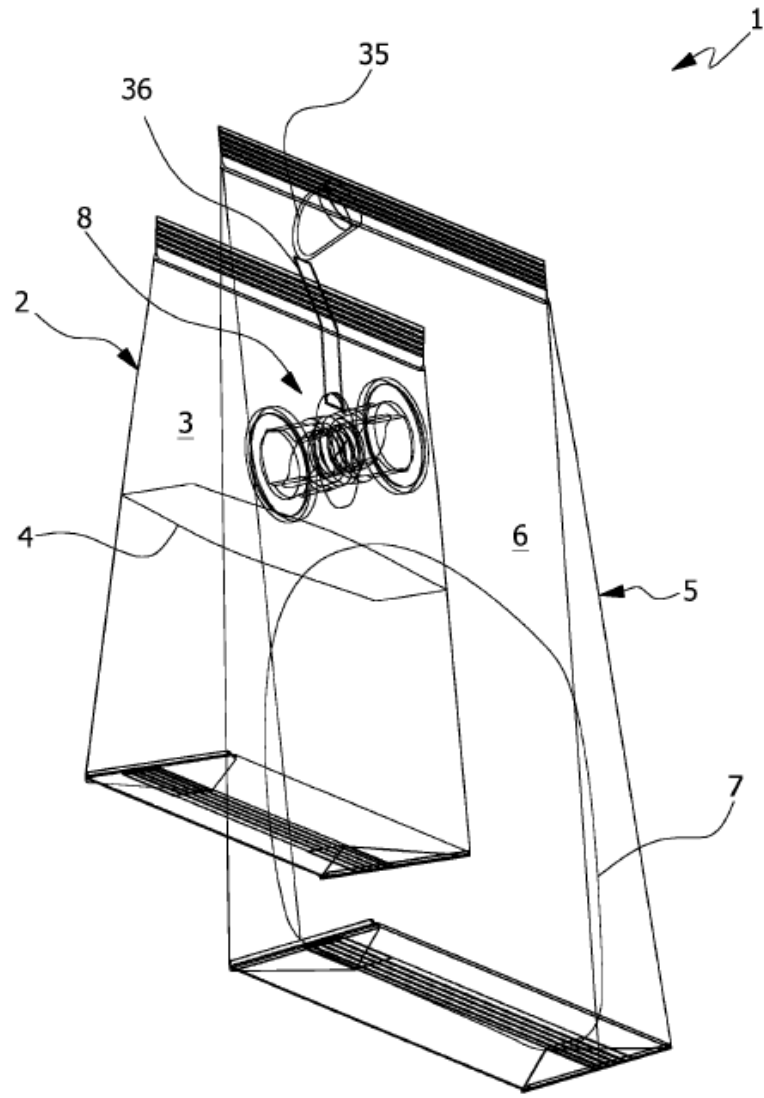


FIG.1

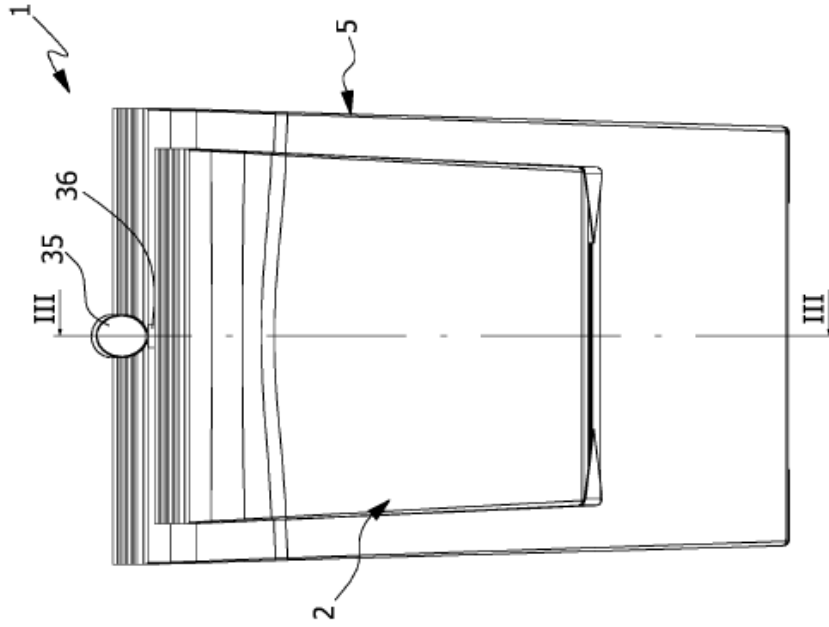


FIG.3

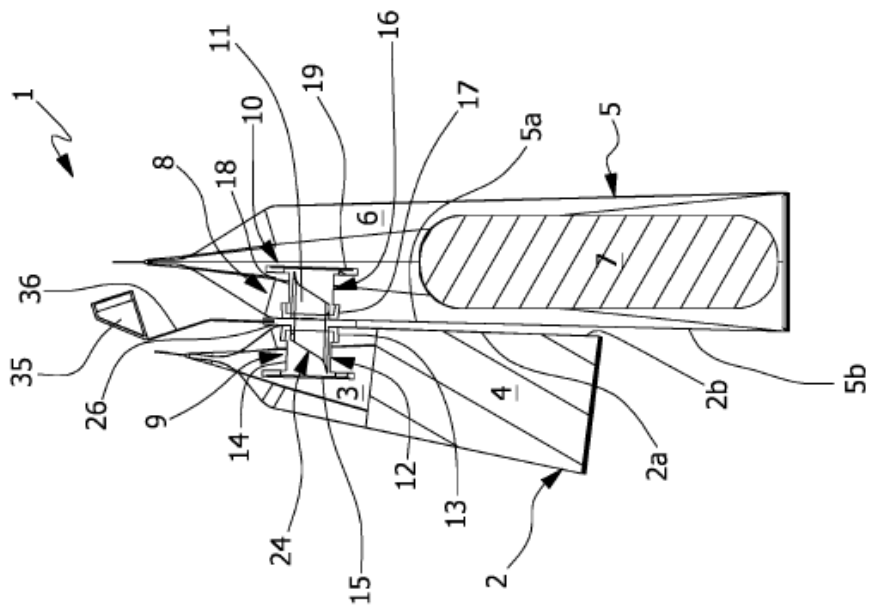


FIG.2

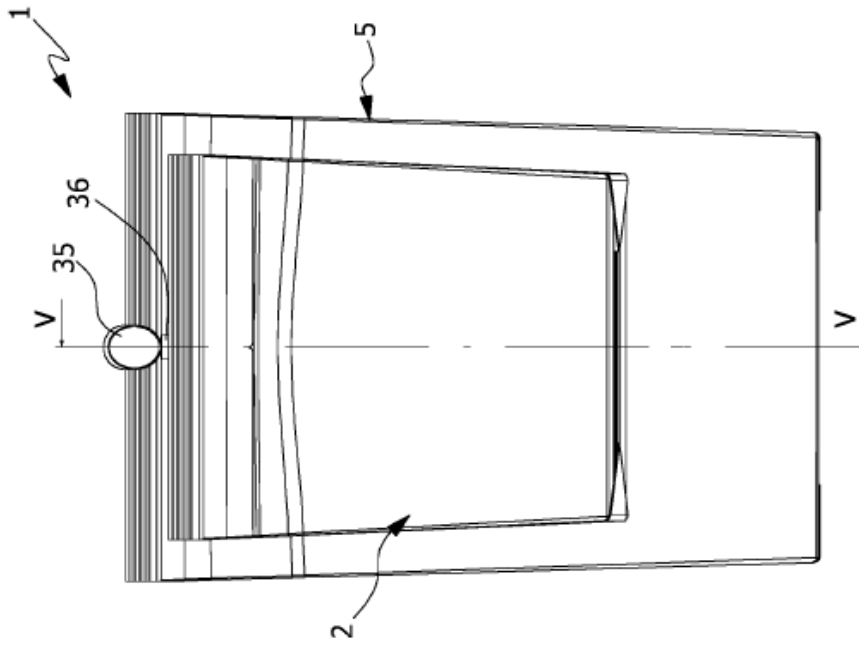


FIG. 4

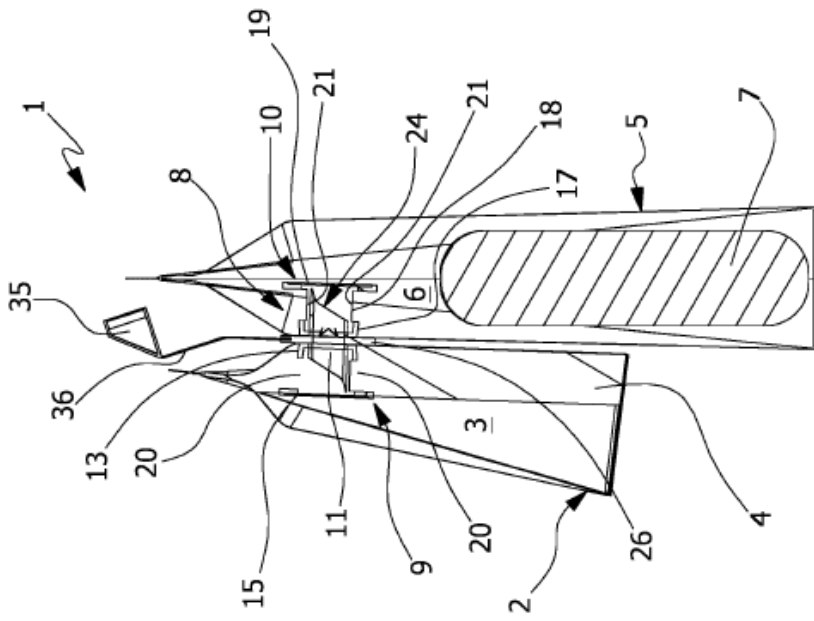


FIG. 5

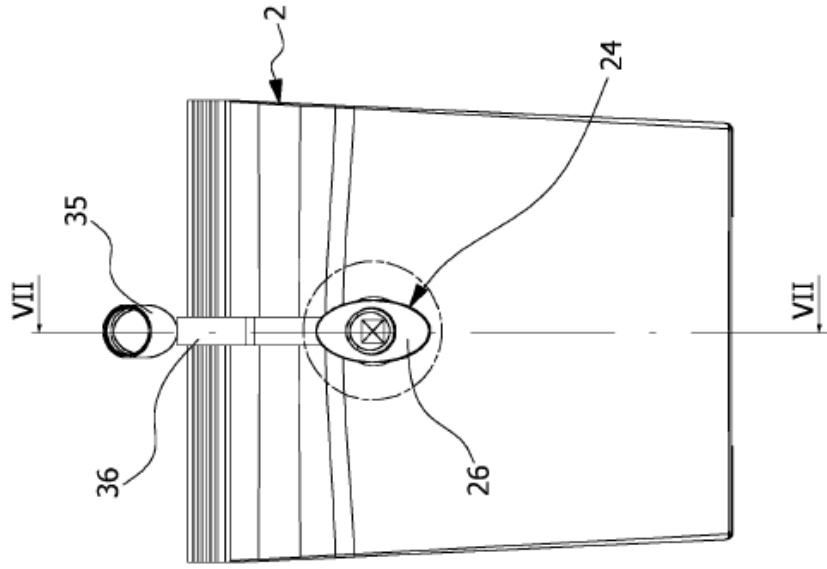


FIG. 6

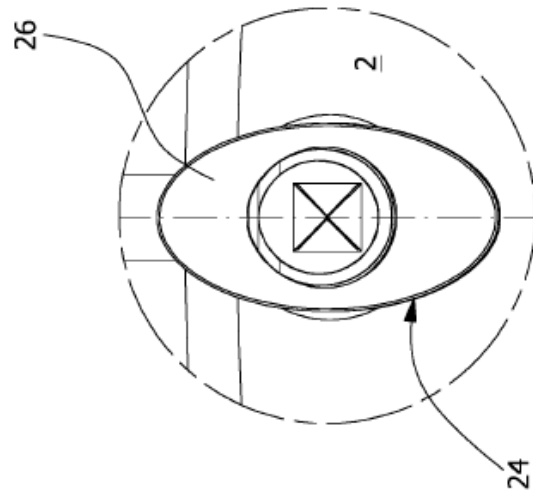


FIG. 6a

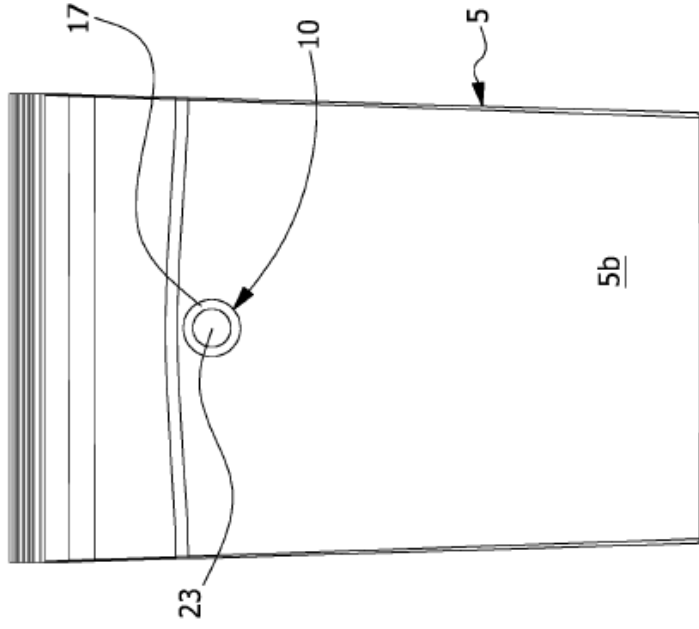


FIG.7

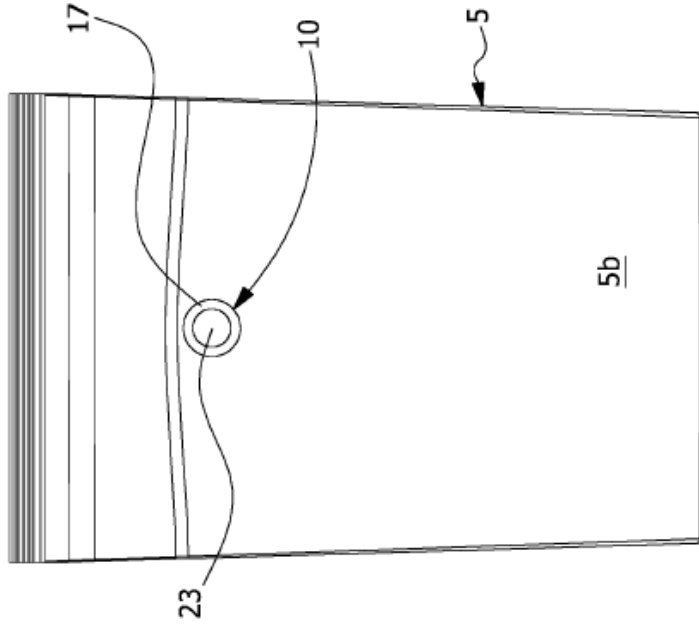


FIG.8

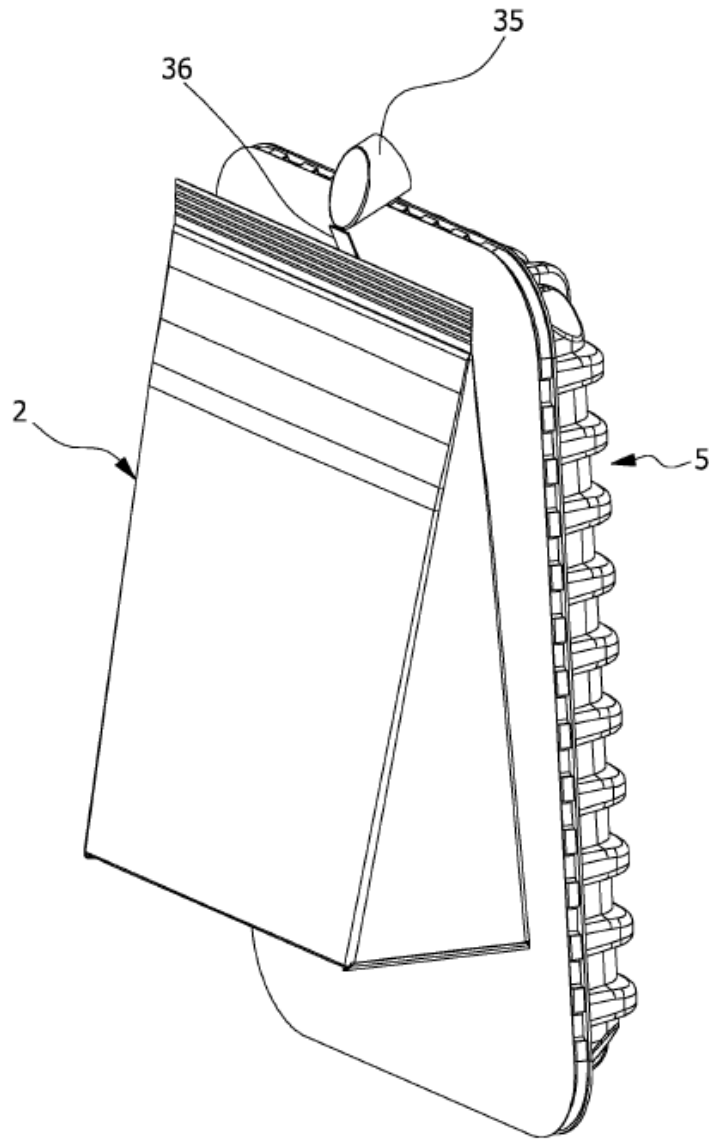


FIG.9

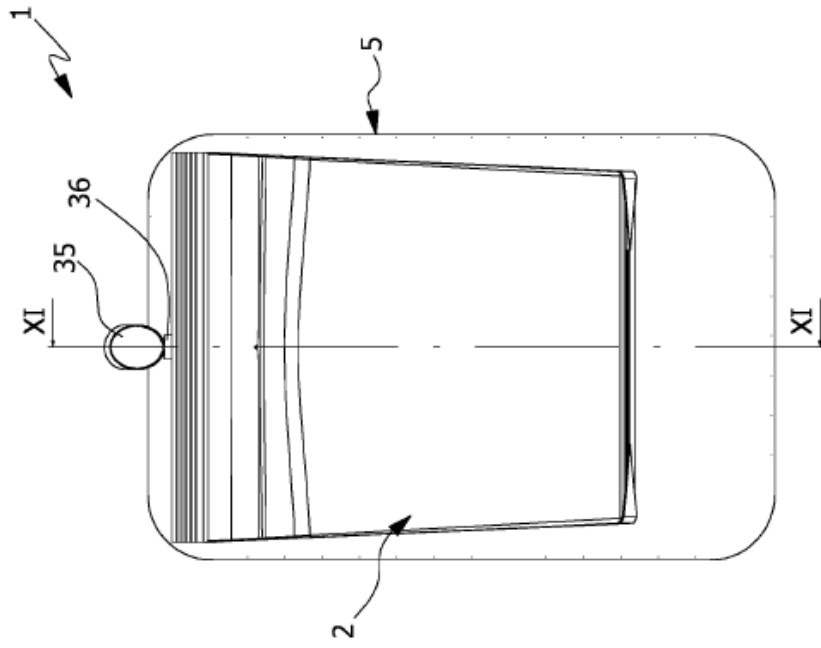


FIG.10

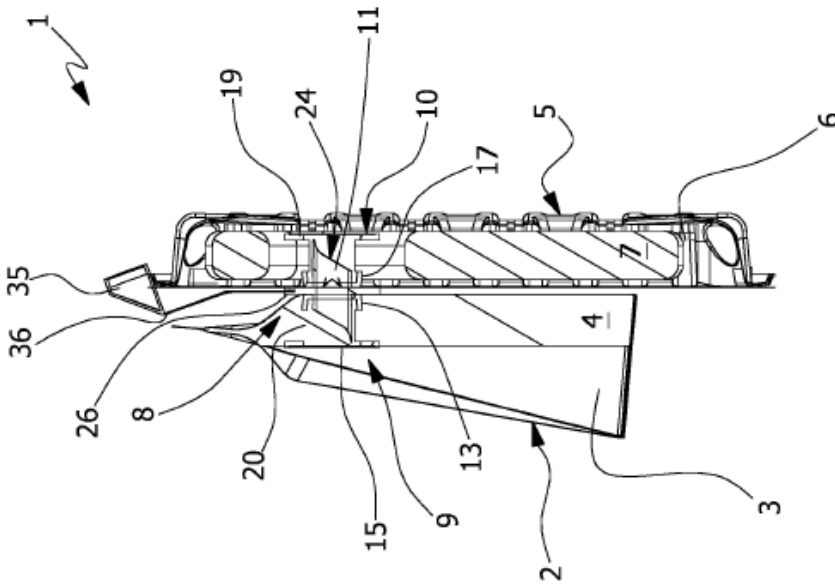
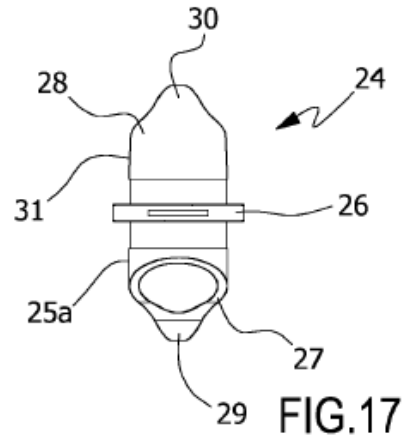
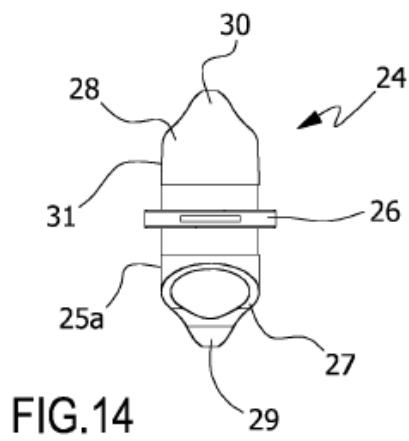
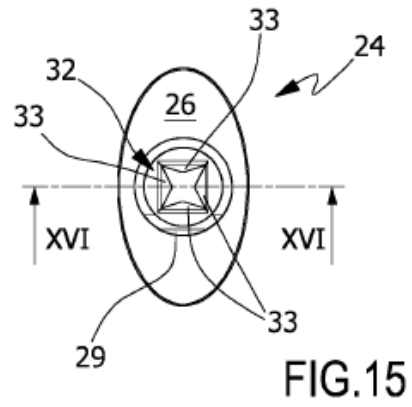
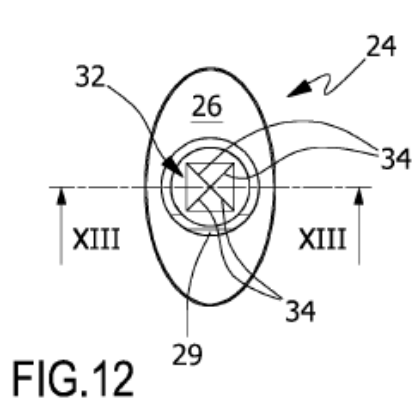
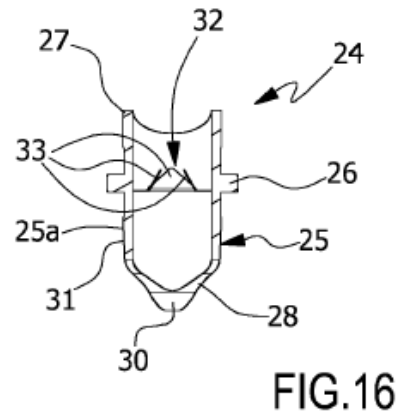
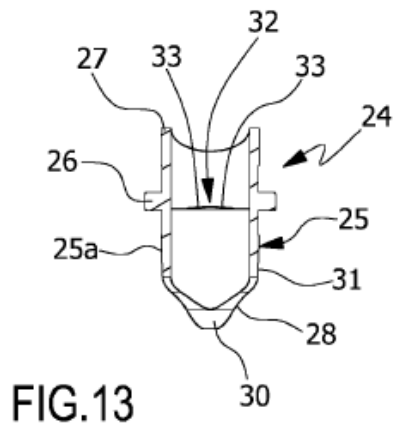


FIG.11



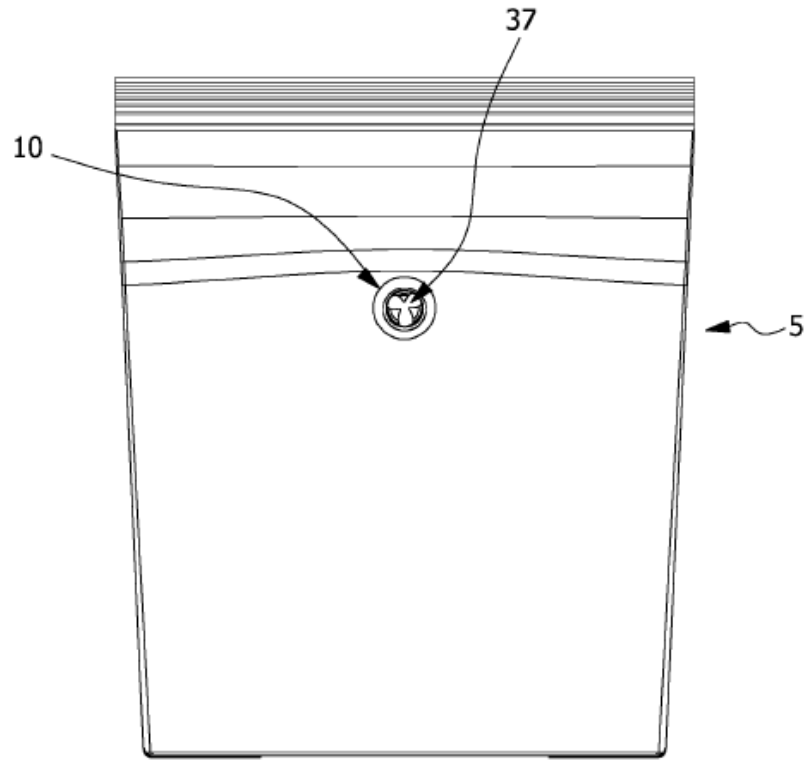
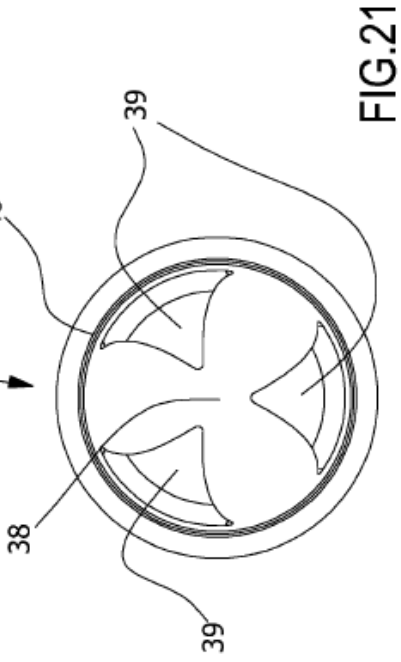
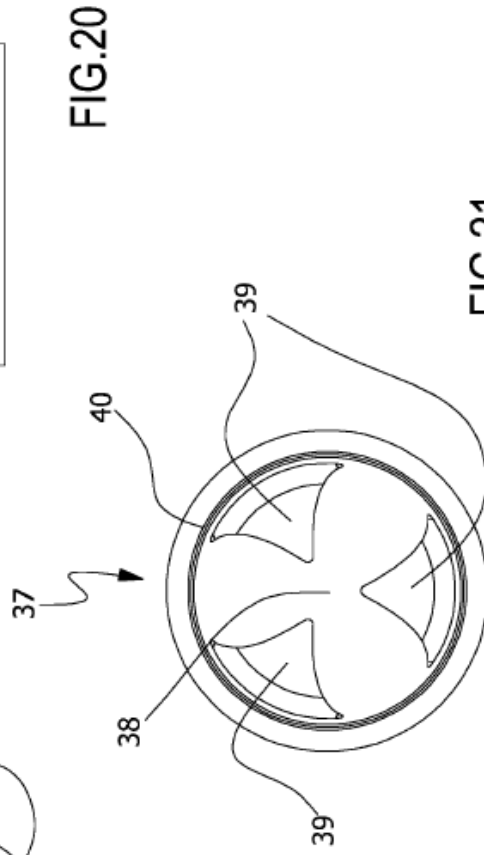
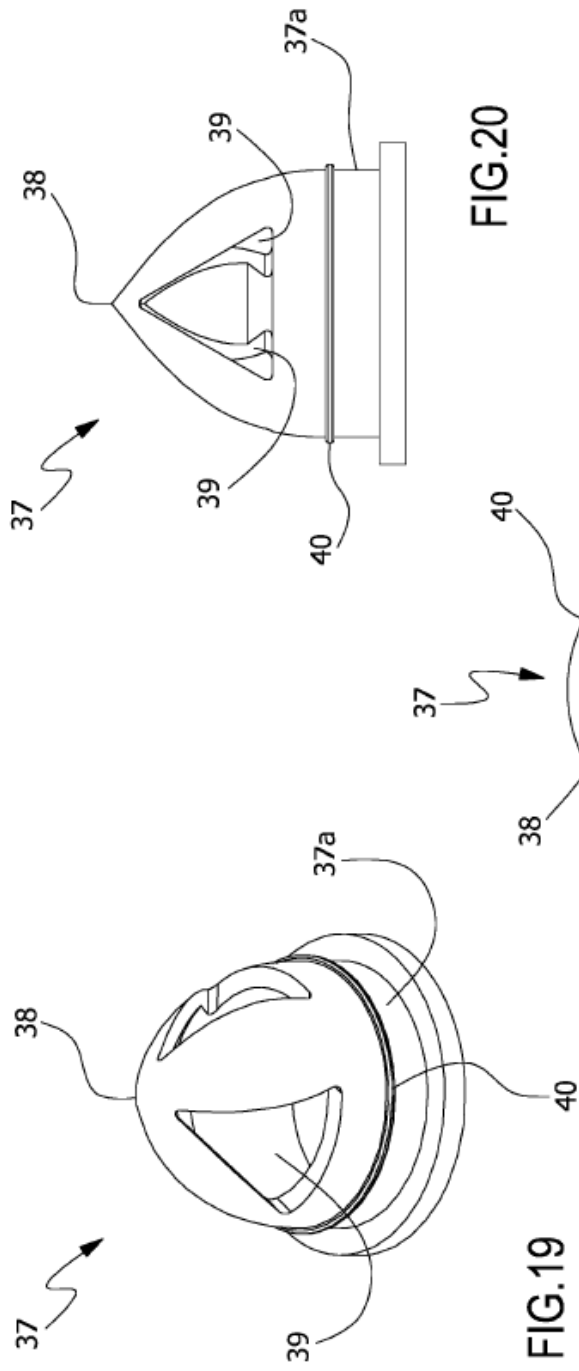


FIG.18



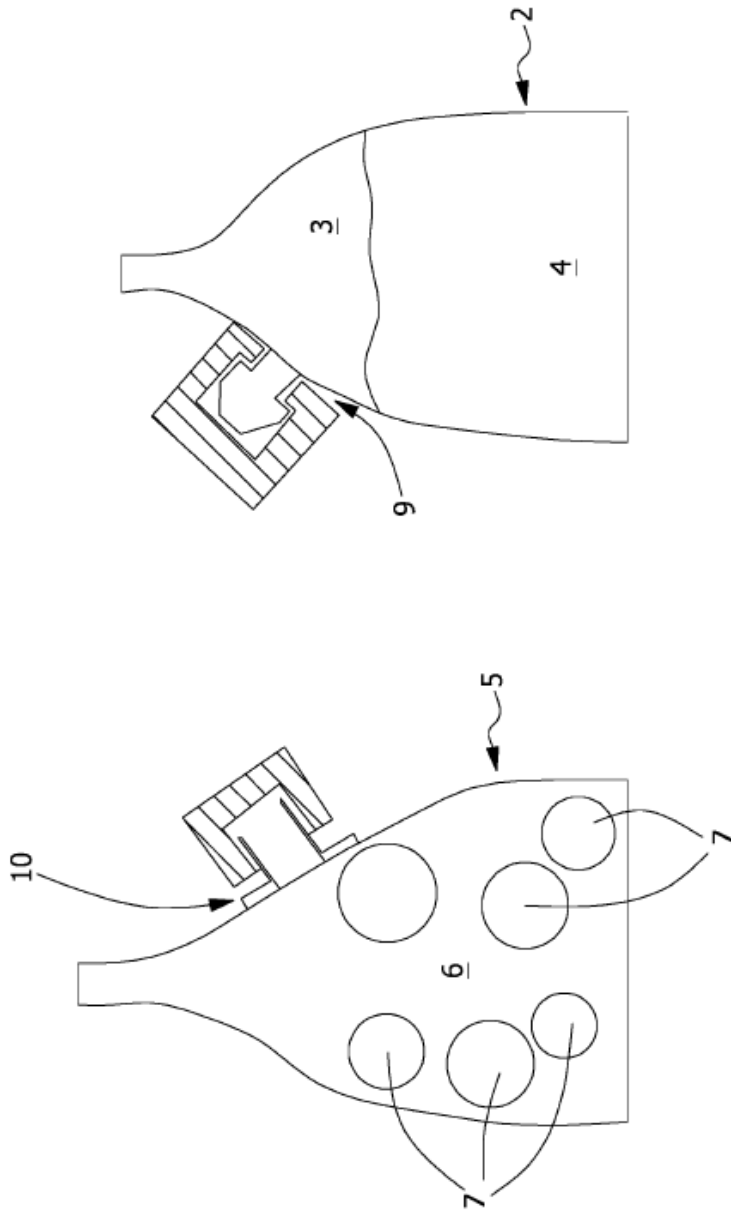


FIG.23

FIG.22

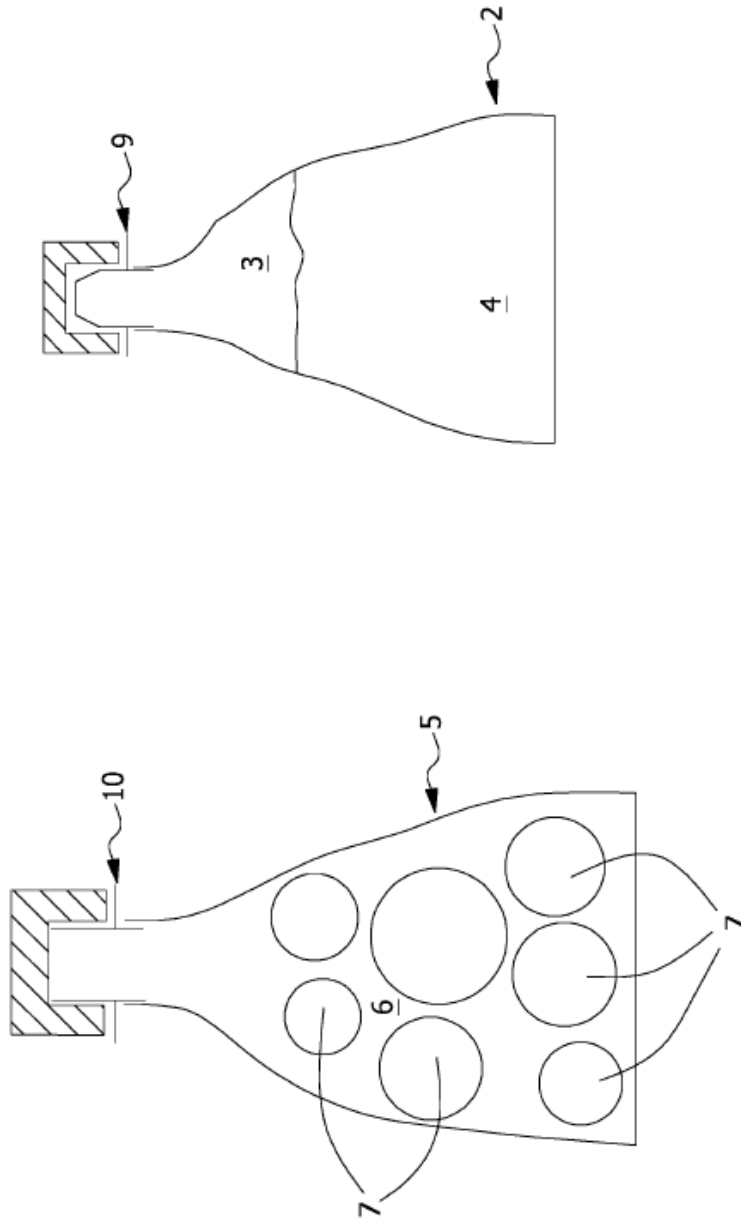


FIG.25

FIG.24

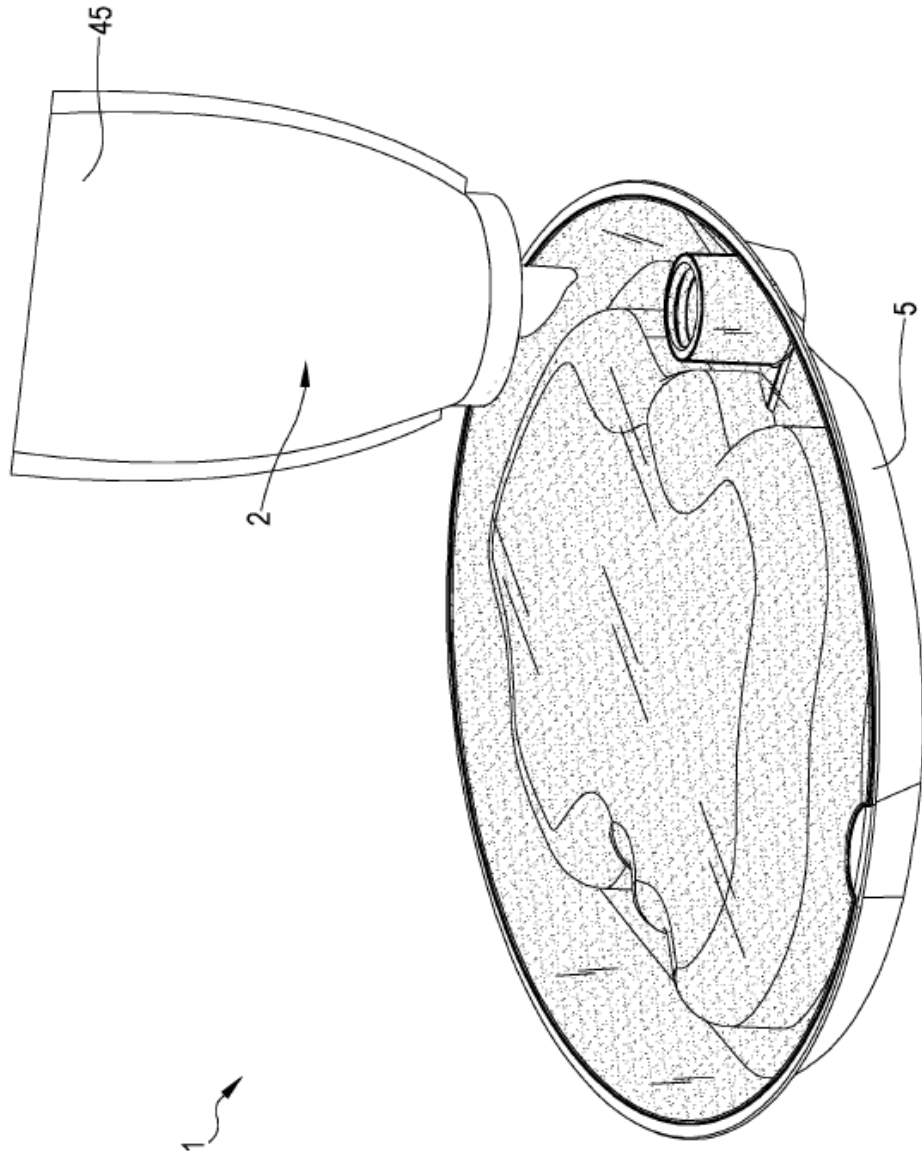


FIG.26

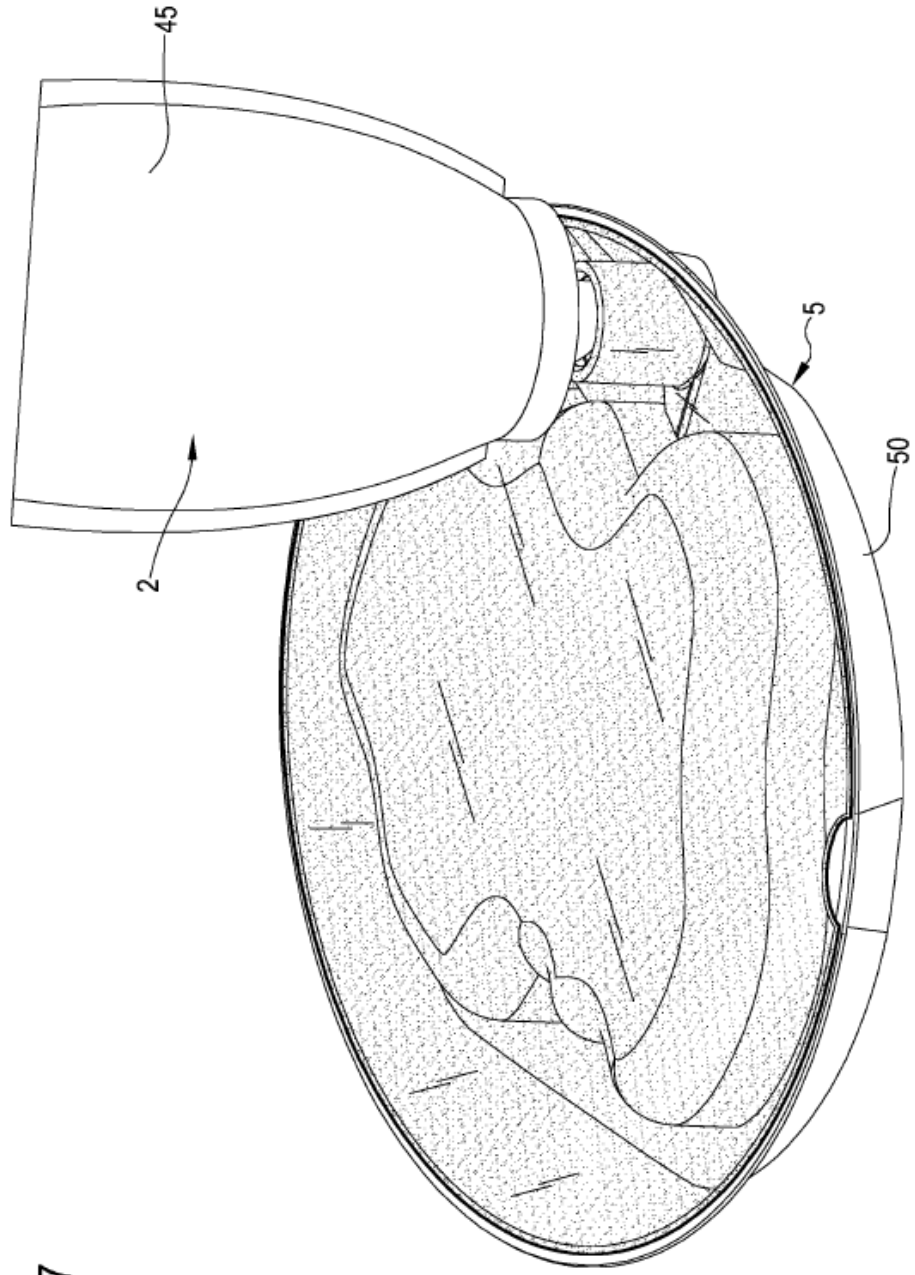


FIG.27



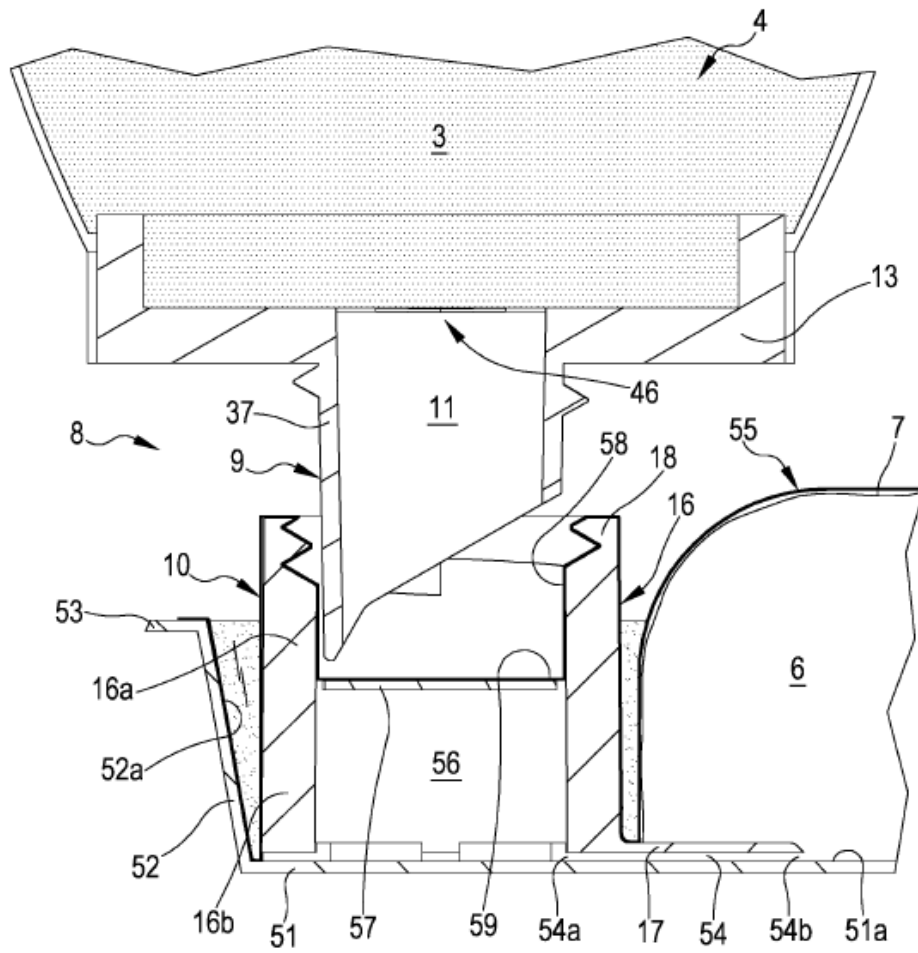
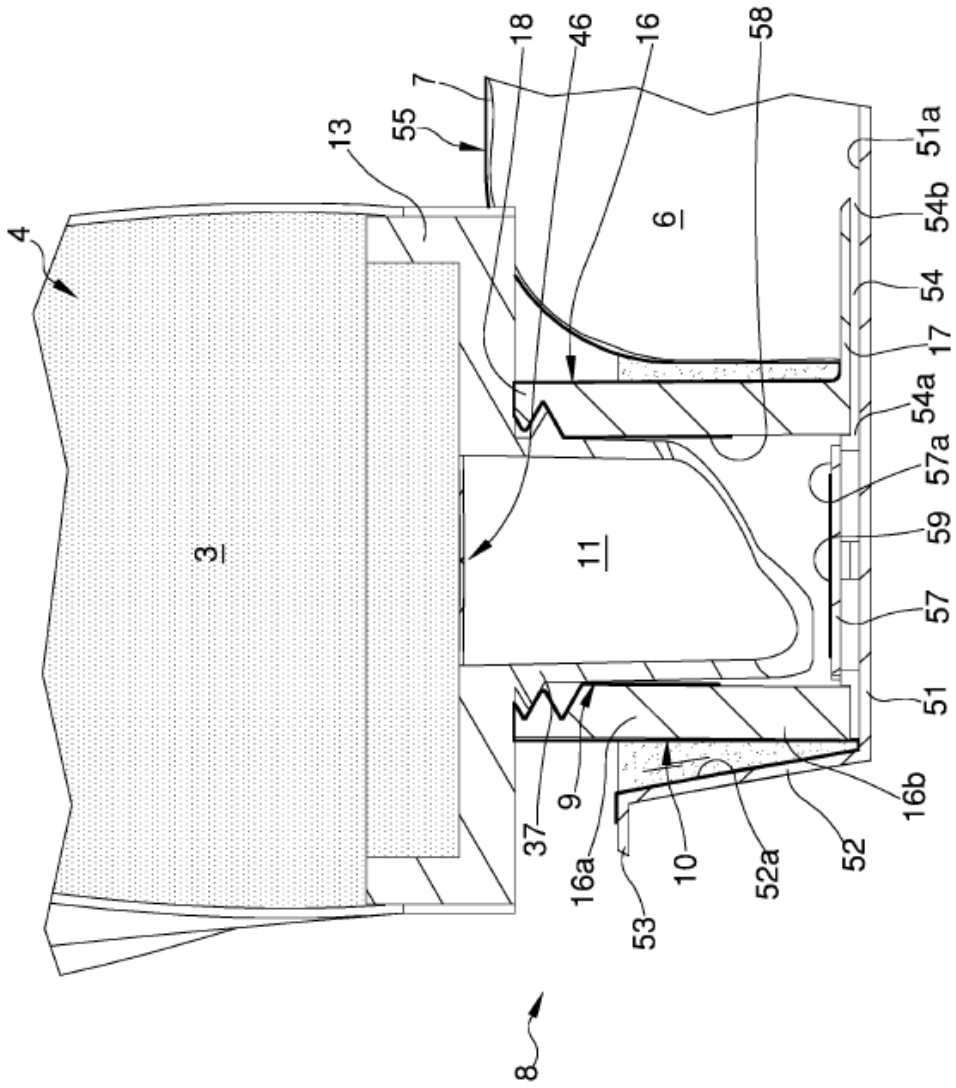


FIG.28



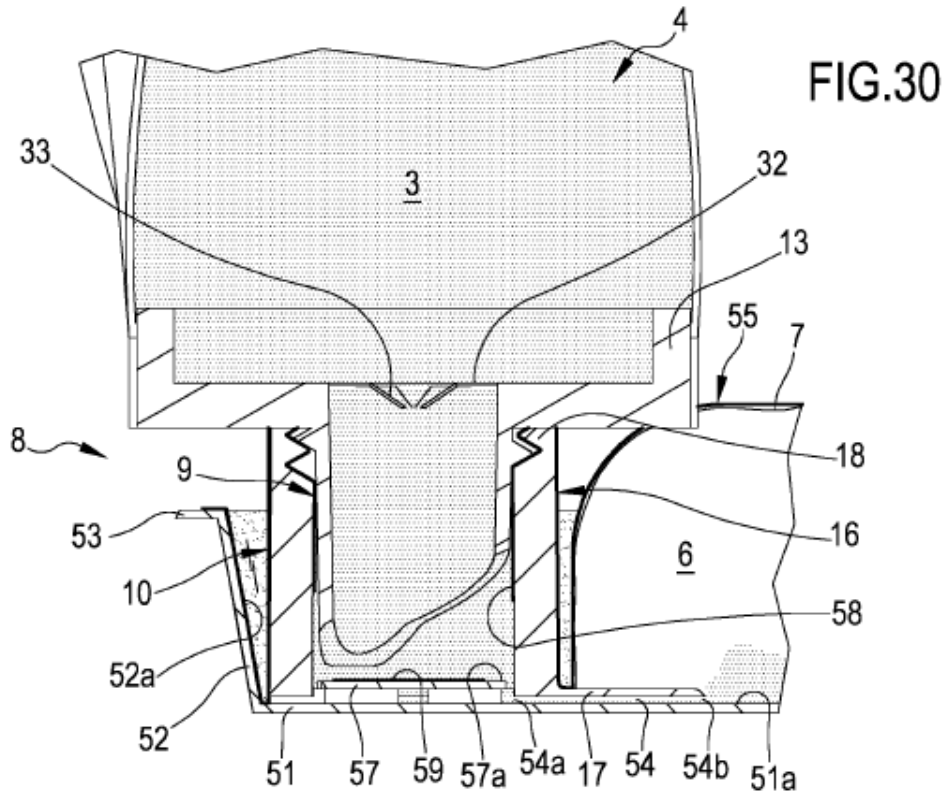


FIG.30

FIG.31

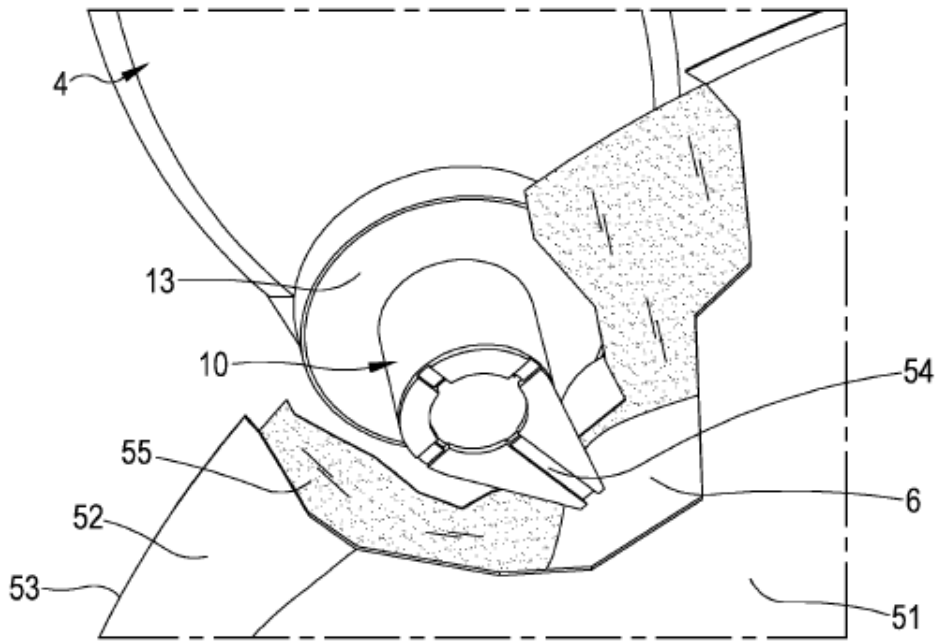


FIG.32

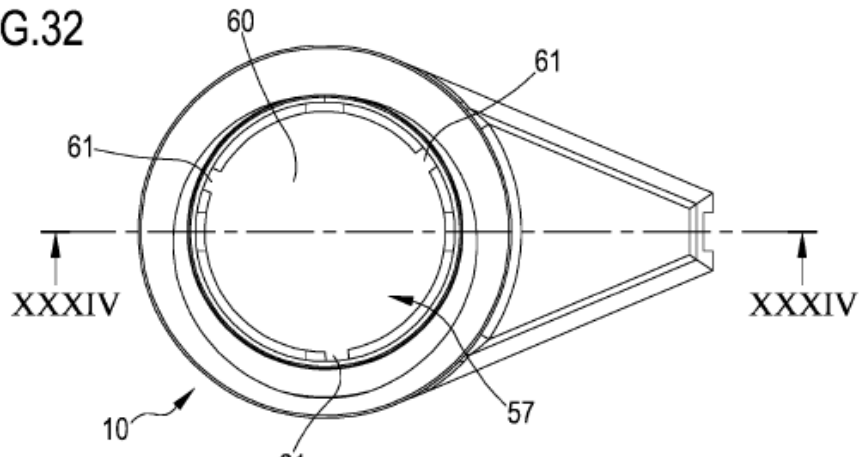


FIG.33

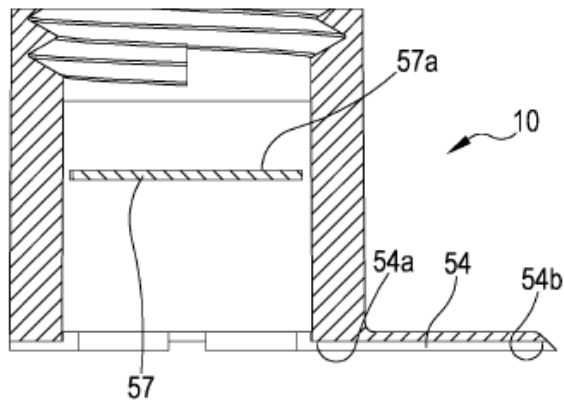
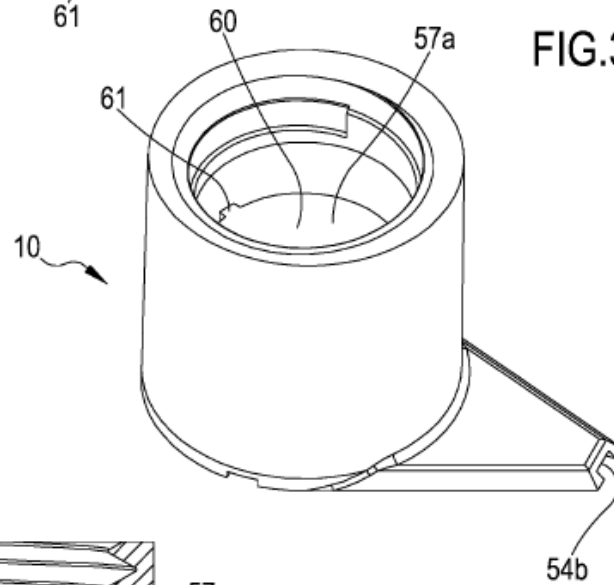


FIG.34