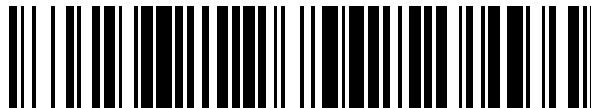


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 824**

51 Int. Cl.:
B29C 65/74 (2006.01)
B65B 51/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09156765 .1**
96 Fecha de presentación: **30.03.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2236270**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.10.2010**

54 Título: **Elemento sellador para termosellar material envasador para producir envases sellados de productos alimenticios capaces de ser vertidos dentro de un tubo de material envasador**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.03.2012

73 Titular/es:
TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA
AVENUE GÉNÉRAL-GUISAN 70
1009 PULLY, CH

72 Inventor/es:
Babini, Andrea y
Palmquist, Roland

74 Agente/Representante:
de Elizaburu Márquez, Alberto

ES 2 376 824 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

Elemento sellador para termosellar material envasador para producir envases sellados de productos alimenticios capaces de ser vertidos dentro de un tubo de material envasador

5 La presente invención se refiere a un elemento sellador para termosellar material envasador para producir envases sellados de producto alimenticio capaz de ser vertido dentro de un tubo de material envasador.

Muchos productos alimenticios, tales como zumo de fruta, leche pasteurizada o tratada a temperatura ultraelevada (UHT: ultra-high-temperature), vino, salsa de tomate, etc., son vendidos en envases fabricados de material envasador esterilizado.

10 Un ejemplo típico de este tipo de envase es el envase en forma de paralelepípedo para líquido o productos alimenticios capaces de ser vertidos conocido como Tetra Bric Aseptic (marca registrada), que es fabricado plegando y sellando material envasador en tiras estratificado.

15 El material envasador tiene una estructura multicapa que comprende sustancialmente una capa base para rigidez y resistencia, que puede ser definida por una capa de material fibroso, por ejemplo papel o material de polipropileno con relleno de mineral, y un número de capas de material de plástico de termoselladura, por ejemplo película de polietileno, que cubre ambas caras de la capa base.

20 En el caso de envases asépticos para productos de almacenamiento prolongado, tal como leche tratada a temperatura ultraelevada (UHT), el material envasador también comprende una capa de material de barrera para el gas y la luz, por ejemplo papel de aluminio o película de alcohol etílico vinílico (EVOH: ethyl vinyl alcohol), que es superpuesta sobre una capa de material de plástico de termoselladura y, a su vez, está cubierta con otra capa de material de plástico de termoselladura que forma la cara interior del envase, haciendo contacto finalmente con el producto alimenticio.

25 Como es conocido, envases de esta clase son producidos en unidades envasadoras completamente automáticas, en las que un tubo continuo es formado a partir del material envasador de alimentación continua; la hoja continua de material envasador es esterilizada en la unidad envasadora, por ejemplo aplicando un agente esterilizador químico tal como una disolución de peróxido de hidrógeno, que es eliminado subsiguientemente, por ejemplo mediante calentamiento y evaporación, de las superficies del material envasador.

La hoja esterilizada es mantenida dentro de un medio ambiente estéril cerrado y es plegada en un cilindro y sellada longitudinalmente para formar un tubo.

30 El tubo es alimentado en una primera dirección vertical paralela a su eje, es llenado continuamente con el producto alimenticio esterilizado o procesado de modo estéril y es termosellado en secciones transversales equidistantes mediante dos pares de mandíbulas para formar envases en forma de almohada cada uno de los cuales tiene una banda selladora transversal superior y una banda selladora transversal inferior, o sea una banda extendida a lo largo de una segunda dirección ortogonal a la primera dirección.

35 La porción de tubo agarrada entre cada par de mandíbulas es termosellada por medios calentadores transportados por una de las mandíbulas, conocida como la mandíbula selladora, y que funden localmente las dos capas de material de plástico de termoselladura agarradas entre las mandíbulas.

40 Por ejemplo, material envasador en el que la capa de material de barrera comprende una lámina de material eléctricamente conductivo, por ejemplo aluminio, es termosellado normalmente por un denominado proceso de termoselladura por inducción en el que, cuando el tubo es agarrado por las dos mandíbulas, corriente eléctrica de pérdidas es inducida en, y caliente localmente, la lámina de aluminio, fundiendo así localmente el material de plástico de termoselladura.

45 En particular, en termoselladura por inducción, los medios calentadores comprenden sustancialmente un inductor alimentado por un generador de corriente de alta frecuencia y que, a su vez, comprende sustancialmente una o más barras de inductor fabricadas de material eléctricamente conductivo, extendidas paralelas a la segunda dirección y que interaccionan con el material de tubo para inducir una corriente de pérdidas en él y calentarlo a la temperatura selladora necesaria.

Los medios calentadores están provistos de un elemento sellador transportado por la mandíbula selladora.

50 La otra mandíbula, conocida como la contramandíbula, comprende un elemento contrasellador provisto de almohadillas de presión fabricadas de material elastomérico y que cooperan con las barras de inductor para termosellar el tubo a lo largo de una banda selladora transversal relativa.

Además, la contramandíbula aloja de manera deslizante un elemento cortante. En particular, el elemento cortante puede deslizarse acercándose a, y separándose de, el elemento sellador de la mandíbula selladora a lo largo de una tercera dirección ortogonal a las direcciones primera y segunda.

Más precisamente, el elemento cortante es mantenido normalmente en una posición de reposo retirada dentro del elemento contrasellador, y es movido a una posición cortante adelantada en la que sobresale hacia delante desde la contramandíbula, encaja en una acanaladura ciega del elemento sellador y corta a lo largo de la línea central de la banda selladora superior del envase formado. De este modo, el envase formado es separado del tubo.

5 Dentro de la industria es sentida una necesidad de evitar la acumulación de residuos dentro de la acanaladura del elemento sellador. De hecho, cuando está alojado dentro de la acanaladura, el elemento cortante ejerce una fuerza sobre tales residuos que produce la deformación del elemento sellador de la mandíbula selladora. Como una consecuencia, la duración del elemento sellador de la mandíbula selladora puede ser reducida considerablemente y podría haber algunos riesgos de dañar el elemento cortante y/o el elemento sellador, especialmente en el caso de que el elemento sellador sea metálico.

10 Los residuos pueden consistir típicamente en porciones de material envasador, en particular papel mezclado con polietileno.

15 En particular, la necesidad antes mencionada es sentida particularmente cuando una pluralidad de dispositivos de apertura es preaplicada al tubo de material envasador antes de la termoselladura de envases y, durante la termoselladura de cada envase, el dispositivo de apertura relativo es alojado dentro de un entrante dispuesto en el elemento sellador de la mandíbula selladora.

De hecho, durante los ciclos iniciales de las unidades envasadoras, el material envasador puede estar en una posición incorrecta con respecto a las mandíbulas, cuando secciones transversales de tubo son termoselladas.

20 En este caso, los dispositivos de apertura, en lugar de ser alojados dentro de la acanaladura del elemento sellador, pueden permanecer, al menos parcialmente, a lo largo de la trayectoria de elemento cortante entre la posición de reposo retirada y la posición cortante adelantada.

De este modo, algunos residuos de plástico del dispositivo de apertura pueden ser recortados por el elemento cortante y acumularse dentro de la acanaladura.

25 Como una consecuencia, aunque material envasado haya sido dispuesto automáticamente en la posición correcta con respecto a la mandíbula, la presencia de residuos de plástico dentro de la acanaladura puede generar riesgos de deformación y/o daños del elemento sellador de la mandíbula selladora y/o el elemento cortante.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un elemento sellador para termosellar material envasador para producir envases sellados de productos alimenticios capaces de ser vertidos dentro de un tubo de material envasador, diseñado para cumplir la exigencia anterior de una manera sencilla de bajo coste.

30 El documento EP 0 706 945 A1 muestra un elemento sellador para una unidad envasadora según el preámbulo de la reivindicación 1.

Según la presente invención, se proporciona un elemento sellador para termosellar material envasador para producir envases sellados de productos alimenticios capaces de ser vertidos dentro de un tubo de material envasador, como se reivindica en la reivindicación 1.

35 Una realización preferida no limitativa de la presente invención será descrita a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 muestra una vista lateral, con partes suprimidas por claridad, de una unidad envasadora para producir envases sellados asépticos de productos alimenticios capaces de ser vertidos a partir de un tubo de material envasador alimentado a lo largo de un trayecto formador vertical;

40 las Figuras 2 y 3 muestran vistas en perspectiva, con partes suprimidas por claridad, según ángulos visuales diferentes de lados respectivos opuestos entre sí de un elemento sellador según la presente invención y provisto a una mandíbula selladora respectiva de la unidad de la Figura 1;

la Figura 4 es una vista desde arriba, con partes suprimidas por claridad, del elemento sellador de las Figuras 2 y 3;

45 la Figura 5 es un corte a lo largo de la línea V-V de la Figura 4.

El número 1 en la Figura 1 indica como un todo una unidad envasadora para producir envases sellados 3 (Figura 1) de un producto alimenticio a partir de un tubo 2 de material envasador laminar.

La unidad 1 produce preferiblemente envases sellados 3 de un producto alimenticio capaz de ser vertido tal como leche pasteurizada o tratada a temperatura ultraelevada (UHT), zumo de frutas, vino, etc.

50 La unidad 1 también puede producir envases sellados 3 de un producto alimenticio que puede ser vertido dentro del tubo 2 cuando se producen envases 3, y se endurece después que los envases 3 son sellados. Un ejemplo de tal

producto alimenticio es una porción de queso que es fundida cuando se producen envases 3 y se endurece después de que los envases 3 son sellados.

5 El material envasador tiene una estructura multicapa (no mostrada) y comprende una capa de material fibroso, papel normalmente, cubierta en ambas caras con capas respectivas de material de plástico de termoselladura, por ejemplo polietileno. En el caso de envases asépticos para productos de almacenamiento prolongado, tal como leche tratada a temperatura ultraelevada (UHT), el material envasador también comprende una capa de barrera contra el gas y la luz, por ejemplo papel de aluminio o película de alcohol de etilo-vinilo (EVOH), que está superpuesta sobre una capa de material de plástico de termoselladura y, a su vez, está cubierta por otra capa de material de plástico de termoselladura que forma la cara interior del envase 3 que hace contacto finalmente con el producto alimenticio.

10 El material envasador también está provisto de una pluralidad de dispositivos 11 de abertura equidistantes (Figura 1) destinados a permitir el vertido del producto alimenticio capaz de ser vertido desde el envase formado 3.

15 El tubo 2 es formado de manera conocida plegando y sellando longitudinalmente una hoja continua (no mostrada) de material laminar de termoselladura, es llenado por una tubería de relleno (no mostrada) con el producto alimenticio esterilizado o procesado de modo estéril para envasado y es alimentado, de manera conocida no mostrada, a lo largo de un trayecto vertical indicado por un eje A en la Figura 1.

La unidad 1 comprende dos conjuntos formadores 4 que se mueven verticalmente a lo largo de carriles respectivos (no mostrados) e interaccionan cíclica y sucesivamente con el tubo 2 para agarrarlo en secciones transversales equidistantes y realizan operaciones de corte y termoselladura por inducción sobre el tubo 2.

20 Cada conjunto formador 4 comprende sustancialmente una corredera (no mostrada) que se desplaza por el carril respectivo, y dos mandíbulas 5, 6 (mostradas solamente como es necesario para una comprensión clara de la presente invención) articuladas a la corredera alrededor de ejes horizontales respectivos, y movibles entre una posición cerrada y una posición totalmente abierta.

25 En el ejemplo mostrado, las mandíbulas 5, 6 de cada conjunto formador 4 tienen brazos respectivos 7, 8. Las mandíbulas 5, 6 se extienden paralelas a una dirección B perpendicular a la dirección A (Figura 1) y están situadas en lados opuestos del tubo 2.

30 Cada conjunto formador 4 también comprende dos placas curvas formadoras enfrentadas 9, 10 articuladas con mandíbulas respectivas 5, 6 y movibles entre una posición abierta (mostrada en la Figura 1 con referencia al conjunto formador superior 4), a la cual son empujadas por medios elásticos, y una posición cerrada (mostrada en la Figura 1 con referencia al conjunto formador inferior 4) en la que se acoplan para formar un espacio que define la forma y el volumen del envase 3 a ser formado entre ellas.

Las mandíbulas 5, 6 de cada conjunto formador 4 también comprenden respectivamente un elemento sellador 15 por inducción y un elemento contrasellador 16 para realizar respectivamente, en cada sección transversal de tubo 2 de material envasador agarrada entre las mandíbulas relativas 5, 6, una operación de termoselladura por inducción y una operación de corte a lo largo de la línea central de la sección transversal.

35 Con referencia a las Figuras 2 a 5, cada elemento sellador 15 comprende:

- un cuerpo 19 de soporte conectado por medios convencionales de fijación al brazo 7 de la mandíbula 5 del conjunto formador relativo 4;

- dos pares de elementos 20, 21 de inducción (mostrados en la Figura 5) alojados en asientos de cara respectivos en el cuerpo 19 de soporte; y

40 - dos piezas insertadas 31 (mostradas en la Figura 5) fabricadas de material concentrador de flujo magnético y ajustadas dentro del cuerpo 19 de soporte.

Alternativamente, el cuerpo 19 de soporte puede ser formado íntegramente con el brazo 7 de la mandíbula 5 del conjunto formador relativo 4.

45 Además, las piezas insertadas 31 y los elementos 20, 21 de inducción son montados en el cuerpo 19 de soporte mediante dos pares de elementos 90, 91 de plástico inyectado.

Con referencia particular a la Figura 5, los elementos 20, 21 de inducción son definidos por barras eléctricamente conductoras respectivas extendidas a lo largo de la dirección B y dispuestas en pares en lados opuestos de un plano medio R paralelo a la dirección B. Cada plano R es ortogonal a la dirección A cuando las mandíbulas respectivas 5, 6 están en la posición cerrada.

50 Más específicamente, los elementos 20 de inducción son simétricos con respecto al plano R y están interpuestos entre los elementos 21 de inducción, que también están dispuestos simétricamente en lados opuestos del plano R.

ES 2 376 824 T3

- Los elementos 20, 21 de inducción interaccionan con el tubo 2 de material envasador por medio de superficies activas preferiblemente rectangulares respectivas 25, 26 que son alargadas en la dirección B, se extienden en el mismo plano perpendicular al plano R y tienen una anchura en una dirección D y una longitud en la dirección B. Las superficies activas 25, que son idénticas, están interpuestas evidentemente, en una dirección D, entre las superficies activas 26 que también son idénticas y de la misma longitud que las superficies activas 25.
- Más precisamente, la dirección D es ortogonal a la dirección B y coincide con la dirección A cuando las mandíbulas 5, 6 están en la posición cerrada.
- Como se muestra en la Figura 5, salientes respectivos 28, alargados en la dirección B sobresalen de las superficies activas 25 hacia el tubo 2 de material envasador. Los salientes 28 pueden ser continuos o segmentados, se extienden a lo largo de sustancialmente toda la longitud de las superficies activas respectivas 25 y, cuando termosellando, se encargan de aumentar la presión de agarre sobre el tubo 2.
- El cuerpo 19 de soporte se extiende simétricamente con respecto al plano R y comprende sustancialmente:
- dos paredes paralelas laterales exteriores 53, 54 situadas en planos respectivos paralelos al plano R;
 - una pared exterior 55 conectada a la mandíbula 6 y extendida perpendicularmente a, y entre, las paredes 53, 54; y
 - una pared exterior 56 opuesta a la pared 55 y que delimita una cavidad 52 que aloja los elementos 20, 21 de inducción y la pieza insertada 31.
- En particular, los elementos 20, 21 de inducción cooperan, en el lado opuesto de las superficies activas 25, 26, con la pared 56. Además, la pared 56 coopera con la pieza insertada 31.
- Cada pared 53, 54, tiene un entrante relativo 57 (Figuras 2, 3 y 5) que está adaptado para encajar con un dispositivo de apertura respectivo 11 preaplicado en el material envasador. En la realización mostrada, el entrante 57 es semicircular.
- En particular, sobre la base del lado del elemento sellador 15 con respecto a la dirección A y en el funcionamiento normal de la unidad 1, en uno de los entrantes 57 encaja el dispositivo de apertura respectivo 11.
- Más específicamente, los entrantes 57 están desplazados entre sí.
- Cada elemento sellador 15 comprende una acanaladura 60 (Figuras 1, 4 y 5) y cada elemento contrasellador 16 comprende un elemento cortante 62 (Figura 1).
- Más precisamente, la acanaladura 60 se extiende paralela a la dirección B y simétricamente con respecto al plano R.
- Además, la acanaladura 60 es definida por la pared 56 y es delimitada, en el lado de dirección A, por una abertura 61.
- La pieza cortante 62 es plana, está alojada de manera deslizante dentro de un asiento frontal en el elemento contrasellador 16 del conjunto formador relativo 4, es movable a lo largo del plano R y es activada de manera conocida, no mostrada, por un cilindro hidráulico incorporado en la mandíbula 5.
- La pieza cortante 62 es mantenida normalmente en una posición de reposo retirada, alojada completamente dentro del elemento contrasellador 16, por medios elásticos conocidos (no mostrados) y es movida por el cilindro hidráulico relativo a una posición cortante adelantada en la que sobresale hacia delante desde la mandíbula 5, encaja con la acanaladura 60 en el elemento sellador 15 de la mandíbula relativa 6 y corta a lo largo de la línea central de la sección transversal relativa de tubo 2.
- Preferiblemente, la pieza cortante 62 comprende una porción base en forma de placa integrante con la pieza de salida del cilindro hidráulico actuante, y una cuchilla de espesor menor, en la dirección A, que la porción base para asegurar gran presión de corte y evitar dañar el material envasador.
- El elemento sellador 15 también comprende dos almohadillas 65 de presión (Figura 1) fabricadas de material elastomérico termorresistente, caucho nitrilo preferiblemente, y alojadas en cavidades frontales respectivas de la misma forma formadas en la mandíbula 5 del conjunto formador relativo 4 y situadas simétricamente en lados opuestos del plano R. Las almohadillas 65 de presión de cada elemento contrasellador 16 cooperan con las superficies activas 25, 26 de los elementos 20, 21 de inducción del elemento sellador relativo 15 para agarrar y termosellar el tubo 2 en lados opuestos del plano R.
- Convenientemente, cada elemento sellador 15 comprende un par de ranuras 70 que se extienden entre la acanaladura 60 y las paredes relativas 53, 54 (Figura 5).
- Con más detalle, cada ranura 70 se extiende entre un extremo 80, opuesto a la abertura 61, de la acanaladura relativa 60 y un entrante relativo 57. Además, la ranura 70 está ahusada hacia la abertura 61.

ES 2 376 824 T3

- Cada ranura 70 comprende una porción 71 que comunica directamente con la acanaladura 60 y una porción 72 dispuesta entre la porción 71 y el entrante relativo 57.
- 5 En el ejemplo mostrado en la Figura 5, la porción 71 de cada ranura 70 tiene una longitud en dirección B y una anchura en una dirección D ortogonal a la dirección B y coincidente con la dirección A cuando las mandíbulas 5, 6 están en la posición cerrada.
- La porción 72 de cada ranura 70 tiene una longitud en dirección B y una anchura en una dirección E inclinada con respecto a la dirección D.
- El espesor de las porciones 71, 72, medido a lo largo de las direcciones respectivas D, E, es constante.
- 10 Además, el espesor de cada porción 72 medido a lo largo de la dirección E es mayor que el espesor de la porción relativa 71 medido a lo largo de la dirección D y menor que la anchura máxima de la acanaladura relativa 60 medida a lo largo de la dirección D.
- La porción 72 comprende además, en su lado opuesto a la porción 71, una abertura extrema 75 definida por el entrante 57 y situada en un plano paralelo al plano R.
- 15 Más precisamente, la abertura 75 es rectangular con dos lados más largos 76 paralelos a la dirección B y dos lados más cortos 77 ortogonales a la dirección B.
- En uso real, el tubo 2, lleno del producto alimenticio capaz de ser vertido y provisto de dispositivos 11 de apertura, es alimentado a lo largo de la dirección A, y los conjuntos formadores 4, funcionando con desfase de un semiperiodo, suben y bajan por carriles respectivos.
- 20 Más específicamente, cuando los conjuntos formadores 4 suben y bajan, las mandíbulas 5, 6 se mueven entre la posición cerrada (Figura 1), en la que termosellan la sección transversal de tubo 2, y la posición abierta en la que están separadas del tubo 2.
- Cuando los conjuntos formadores 4 funcionan, las placas curvas 9, 10 realizan su ciclo de trabajo. Más precisamente, las placas curvas 9, 10 son movidas entre la posición abierta (mostrada en la Figura 1 con referencia al conjunto formador superior 4) y la posición cerrada (mostrada en la Figura 1 con referencia al conjunto formador inferior 4).
- 25 Una vez que las mandíbulas 5, 6 están en la posición cerrada y las semiplacas curvas 9, 10 están cerradas alrededor del tubo 2, el material envasador, dispuesto entre los elementos 20, 21 de inducción del elemento sellador 15 y las almohadillas 65 del elemento contrasellador 16, es termosellado para formar una banda selladora transversal de envase relativo 3.
- 30 En el funcionamiento normal de la unidad 1, el movimiento del material envasador a lo largo de la dirección A es sincronizado perfectamente con el movimiento de las mandíbulas 5, 6 entre posiciones cerrada y abierta respectivas.
- Por tanto, una vez que las mandíbulas 5, 6 de cada conjunto formador 4 están en la posición cerrada y las semiplacas curvas 9, 10 están cerradas alrededor del tubo 2, un dispositivo de apertura relativo 11 es dispuesto con su eje paralelo a la dirección A y alojado dentro del entrante 57 respectivo del elemento sellador 15 de la mandíbula 5.
- 35 El elemento cortante 62 es mantenido en la posición de reposo retirada dentro del asiento del elemento relativo contrasellador 16 durante la termoselladura de sección transversal de tubo 2.
- Una vez que cada elemento sellador 15 ha sellado una sección transversal de tubo 2 y formado una banda selladora transversal de envase relativo 3, el elemento cortante 62 es movido a la posición cortante adelantada.
- 40 Como una consecuencia, el elemento cortante 62 corta a lo largo de la línea central de la sección transversal relativa de tubo 2, separando el envase 3 formado del tubo 2.
- Cuando alcanza la posición cortante adelantada, el elemento cortante 62 encaja en una acanaladura relativa 60.
- En los ciclos iniciales de la unidad 1, el material envasador puede estar en la posición incorrecta con respecto a las mandíbulas 5, 6 cuando secciones transversales de tubo son termoselladas.
- 45 En otras palabras, cuando cada elemento sellador 15 termosella la sección transversal relativa de tubo 2, el dispositivo de apertura correspondiente 11 puede ser alojado fuera del entrante 57.
- Al contrario, el dispositivo 11 de apertura puede permanecer a lo largo de la trayectoria del elemento cortante 62.
- En esta situación, el elemento cortante 62 recorta algunos residuos de material de plástico del dispositivo 11 de apertura.

Cuando el elemento cortante 62 encaja en la acanaladura 60, tales residuos de plástico son empujados fuera del cuerpo 19 de soporte a través de las ranuras 70. En particular, los residuos de plástico antes mencionados se acumulan en la superficie exterior de los entrantes 57 donde pueden ser eliminados fácilmente.

5 Por consiguiente, cuando el material envasador está, en un segundo momento, perfectamente sincronizado con el movimiento de las mandíbulas 5, 6 y los dispositivos 11 de apertura son alojados uno tras otro dentro del entrante relativo 57 durante la termoselladura de sección transversal de tubo 2, la acanaladura 60 está sustancialmente libre de residuos de plástico.

10 Cualesquier otros residuos posibles de material envasador, por ejemplo papel mezclado con polietileno, que pueden permanecer dentro de la acanaladura 60 son empujados fuera del cuerpo 19 de soporte a través de una o ambas ranuras 70 y se acumulan en la superficie exterior de uno o ambos entrantes 57 donde pueden ser eliminados fácilmente.

Las ventajas del elemento sellador 15 según la presente invención serán claras a partir de la descripción anterior.

15 En particular, en virtud de la presencia de ranuras 70, los residuos, por ejemplo de papel mezclado con polietileno, que podrían permanecer dentro de la acanaladura 60 son empujados fácilmente por el elemento cortante 62 hacia la pared exterior 53 del elemento sellador 15, donde tales residuos pueden ser eliminados fácilmente.

Por consiguiente, el elemento cortante 62 puede deslizarse libremente dentro de la acanaladura 60 sin deformar el elemento sellador 15.

20 Como consecuencia, los riesgos de dañar el elemento sellador 15 y/o el elemento cortante 62 son muy reducidos y la duración del elemento sellador 15 es aumentada con respecto a la solución descrita en la parte preliminar de la presente descripción.

La presencia de ranuras 70 es particularmente ventajosa en el caso de que el tubo 2 esté provisto de dispositivo de apertura preaplicado 11.

De hecho, en tal caso, material envasador puede estar en la posición incorrecta con respecto a las mandíbulas 5, 6 cuando secciones transversales de tubo 2 son termoselladas.

25 Por consiguiente, en lugar de que los dispositivos 11 de apertura sean alojados dentro de entrantes 57 de elementos selladores relativos 15, pueden permanecer a lo largo de la trayectoria del elemento cortante 62 entre la posición de reposo retirada y la posición cortante adelantada y algunos residuos de material de plástico pueden ser recortados por el elemento cortante 62.

30 En virtud de la presencia de ranuras 70, estos residuos de plástico, en lugar de permanecer dentro de la acanaladura 60, son empujados fácilmente por el elemento cortante 62 hacia la pared exterior 53 del elemento sellador 15, donde tales residuos pueden ser eliminados fácilmente.

Como una consecuencia, aunque material envasador ha sido dispuesto automáticamente en un segundo momento en la posición correcta con respecto a las mandíbulas 5, 6 y dispositivos 11 de apertura son alojados dentro de entrantes relativos 57, la acanaladura 60 está sustancialmente libre de residuos de plástico.

35 Por consiguiente, también en este caso, los riesgos de dañar el elemento sellador 15 y/o el elemento cortante 62 son reducidos mucho y la duración del elemento sellador 15 es aumentada con respecto a la solución descrita en la parte preliminar de la presente descripción.

Claramente, pueden efectuarse cambios en el elemento sellador 15 como se describe e ilustra en esto sin apartarse, no obstante, del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

40 En particular, el elemento sellador 15 puede ser provisto de medios calentadores diferentes, por ejemplo un sonotrodo o una barra calentadora.

45 Además, la unidad envasadora puede no tener carriles y correderas, y comprender dos transportadores de cadena provistos de pluralidades respectivas de mandíbulas 5 y 6, definiendo una cavidad al interior de la cual el tubo 2 es alimentado, y moviéndose a lo largo de trayectos cerrados respectivos que tienen porciones lineales respectivas enfrentadas entre sí.

La porción 71 de las ranuras 70 puede tener valores diferentes de espesor medidos a lo largo de la dirección D. En particular, el espesor de la porción 71 medido a lo largo de la dirección D puede ser igual que el espesor de la acanaladura 60 medido a lo largo de la dirección D.

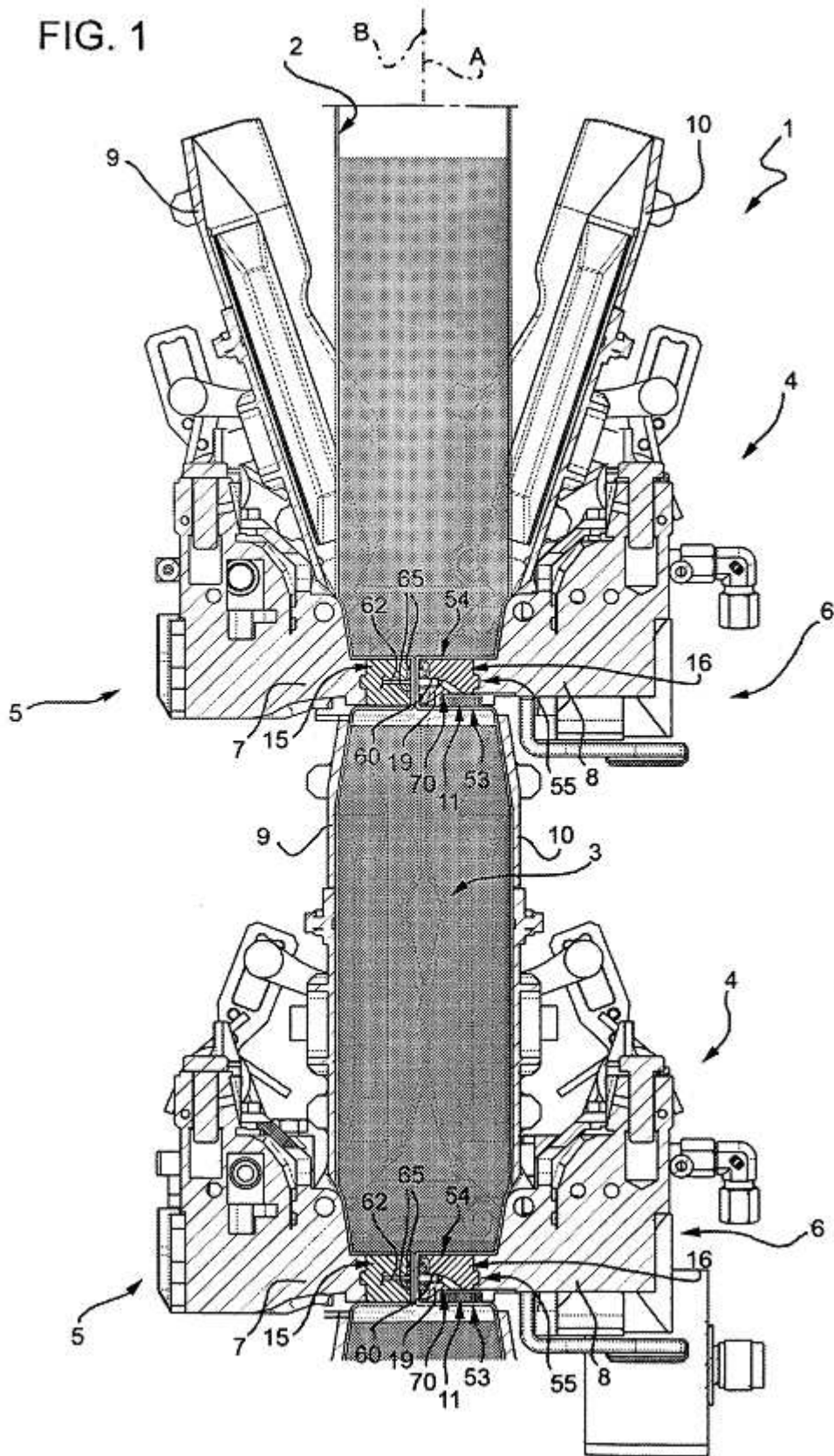
Finalmente, el cuerpo 19 de soporte del elemento sellador 15 puede comprender solo una ranura central 70.

50

REIVINDICACIONES

1. Un elemento sellador (15) para termosellar material envasador para producir envases sellados (3) de productos alimenticios capaces de ser vertidos dentro de un tubo (2) de dicho material envasador:
- 5 comprendiendo dicho elemento sellador (15):
- medios calentadores (20, 21) adaptados para termosellar dicho material envasador en secciones transversales separadas de dicho tubo (2) a fin de formar una pluralidad de dichos envases sellados (3); y
 - una acanaladura (60) en la que puede encajar un elemento cortante (62) transportado por un elemento contrasellador (16) durante una operación de corte en la que un envase sellado (3) es separado de dicho tubo (2);
- 10 caracterizado por comprender al menos una ranura (70) que se extiende entre dicha acanaladura (60) y una primera pared exterior (53, 54) de dicho elemento sellador (15).
2. Elemento sellador según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha primera pared exterior (53, 54) define un entrante (57) en el que puede encajar un dispositivo (11) de apertura situado en dicho material envasador durante dicha operación de corte, estando dicha ranura (70) dispuesta entre dicho entrante (57) y dicha acanaladura (60).
- 15 3. Elemento sellador según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha ranura (70) comprende:
- una primera porción (71) adyacente a, y comunicando directamente con, dicha acanaladura (60); y
 - una segunda porción (72) dispuesta entre dicha primera porción (71) y dicho entrante (57), adyacente a, y directamente en comunicación con, dicha primera porción (71) y dicho entrante (57).
- 20 4. Elemento sellador según la reivindicación 3, caracterizado porque el espesor de dicha segunda porción (72) es menor que el espesor de dicha acanaladura (60) y mayor que el espesor de dicha primera porción (71).
5. Elemento sellador según la reivindicación 3 o 4, caracterizado porque dicha acanaladura (60) y dicha ranura (70) tienen ambas una longitud a lo largo de una segunda dirección (B) transversal a una primera dirección (A) a lo largo de la cual se extiende dicho tubo (2).
- 25 6. Elemento sellador según la reivindicación 5, caracterizado porque dicha segunda porción (72) está inclinada con respecto a dicha primera porción (71).
7. Elemento sellador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender una segunda pared exterior (56) que define una abertura exterior (61) de dicha acanaladura (60) y es adyacente y transversal a dicha primera pared (53).
- 30 8. Una unidad envasadora (1) para producir envases sellados (3) de un producto alimenticio a partir de un tubo (2) de material envasador alimentado en una primera dirección (A) y llenado continuamente de dicho producto alimenticio;
- comprendiendo dicha unidad (1):
- al menos dos pares de mandíbulas (5, 6) que actúan cíclica y sucesivamente sobre dicho tubo (2) para agarrar dicho tubo (2) en secciones transversales separadas;
 - un elemento sellador (15) y un elemento contrasellador (16) provistos respectivamente a mandíbulas primera y segunda (5, 6) de cada dicho par y adaptados para termosellar el material envasador en dichas secciones transversales separadas a fin de formar una pluralidad de envases sellados (3);
 - comprendiendo dicho elemento contrasellador (16) un elemento cortante (62) adaptado para interaccionar con el material envasador para separar un envase formado (3) de dicho tubo (2);
- 40 caracterizada porque dicho elemento sellador (15) es un elemento sellador como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

FIG. 1



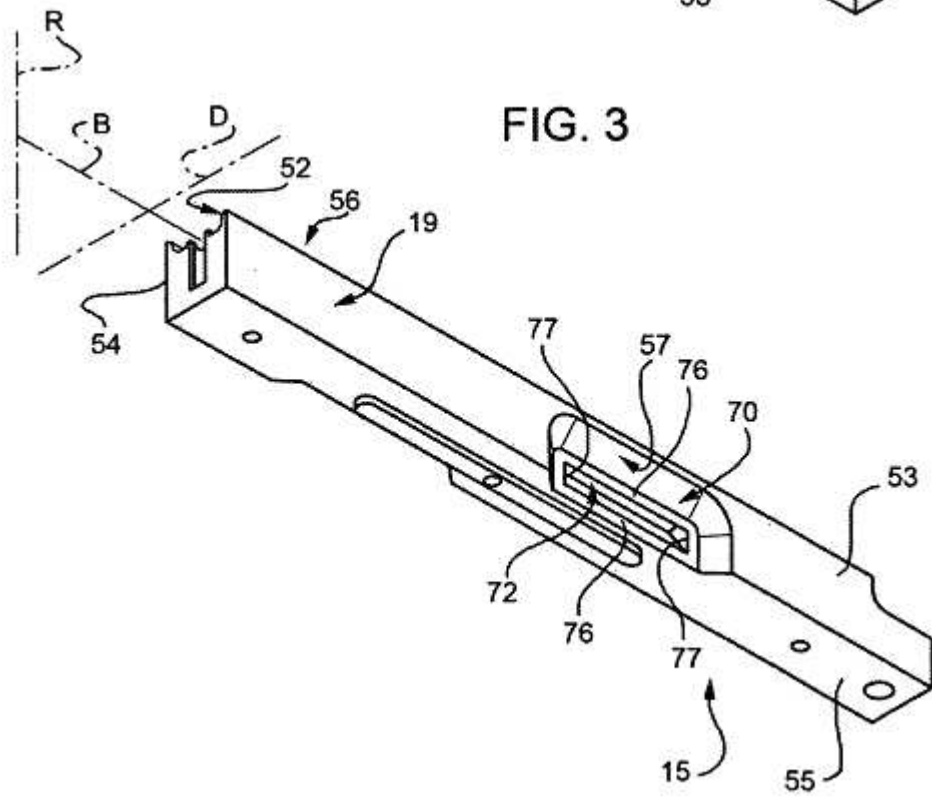
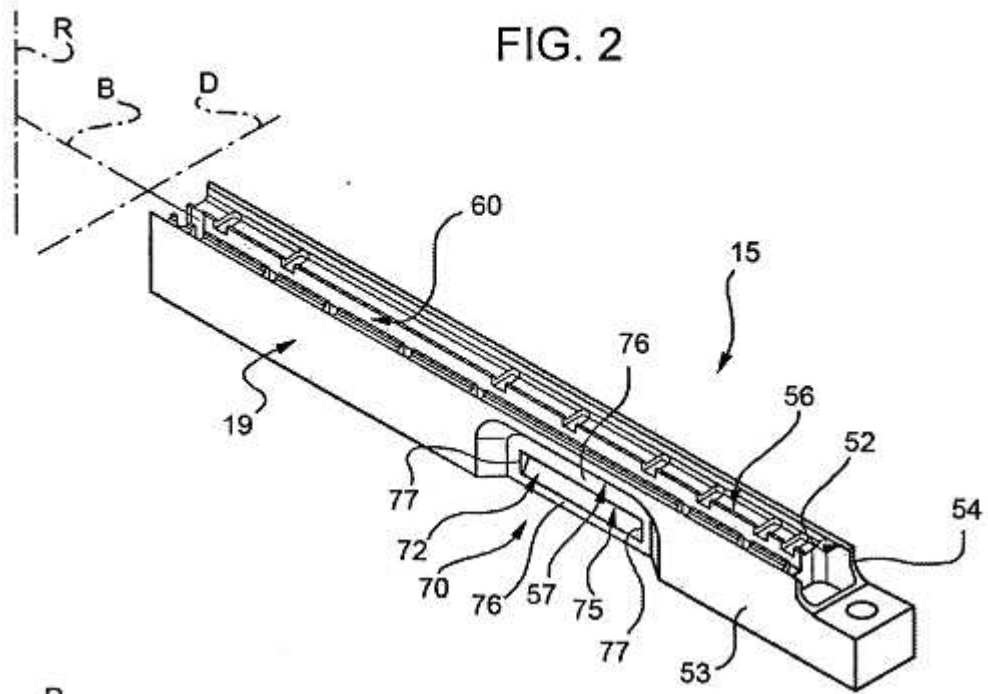


FIG. 4

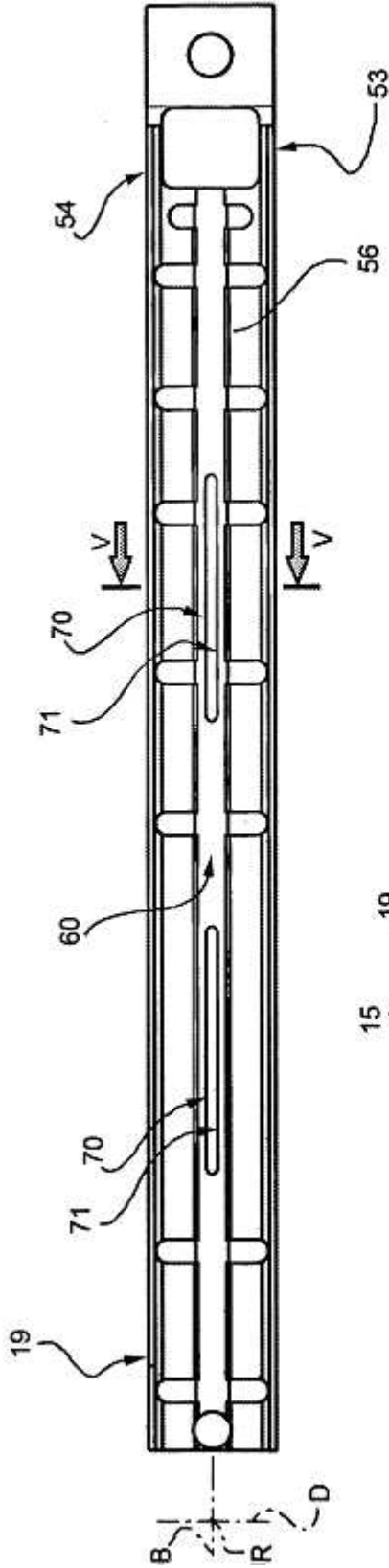


FIG. 5

