

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 272**

51 Int. Cl.:

A23P 30/20 (2006.01)

A23L 13/60 (2006.01)

A22C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2017 E 17194464 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019 EP 3305081**

54 Título: **Envoltura de alimentos y procedimiento de producción de alimentos envueltos**

30 Prioridad:

05.10.2016 DE 102016118850

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

05.12.2019

73 Titular/es:

**DEUTSCHES INSTITUT FÜR
LEBENSMITTELTECHNIK E.V. (100.0%)
Prof.-von-Klitzing-Strasse 7
49610 Quakenbrück, DE**

72 Inventor/es:

HUKELMANN, BERNHARD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 734 272 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

Envoltura de alimentos y procedimiento de producción de alimentos envueltos

5 La presente invención se refiere a una envoltura de alimentos y a un procedimiento de producción de alimentos envueltos con esta envoltura, que tienen masas alimenticias rellenas en la envoltura de alimentos, que son preferentemente pastosas cuando se ventilan y se vuelven resistentes al corte en la envoltura de alimentos, por ejemplo, mediante la maduración y/o cocción, así como el uso de la envoltura de alimentos como envoltura para alimentos. La envoltura de alimentos tiene una envoltura tubular que se estira a través de la ventilación con la masa alimenticia y se cierra en sus extremos. La masa alimenticia es preferentemente una masa alimenticia proteica, por ejemplo, con o de embutido, ingredientes vegetales, huevo y/o proteína láctea.

10 La envoltura de alimentos se caracteriza por que en caso de ventilación con una masa alimenticia, conforma la masa alimenticia en una forma adecuada para su corte en rebanadas y, en particular, facilita la retención en una superficie de sección transversal final del alimento por medio de una pinza, y permite un corte en rebanadas con la misma sección transversal con poca pérdida.

15 Las envolturas tubulares para alimentos, que también se denominan tripas en el caso de las salchichas, pueden ser tripas naturales para las envolturas de alimentos según la invención, preferentemente sintéticas, a base de polímeros naturales, por ejemplo, colágeno, celulosa, en particular, envolturas de fibra de piel, por ejemplo, naturina, cutisina o elastina o a base de celulosa y/o pulpa, papel de pergamino o envolturas de salchichas con estructura de seda. De manera alternativa, las envolturas tubulares pueden ser a base de polímeros artificiales, por ejemplo, poliolefinas, poliuretano y/o mezclas o capas superpuestas a base de polímeros naturales y sintéticos.

20 **Estado de la técnica**

Es conocido el hecho de llenar las envolturas tubulares para alimentos con masa alimenticia pastosa, por ejemplo, por medio de una bomba, en particular, una rosca transportadora o un extrusor, y luego cerrarlas en los extremos y por secciones a través de la aplicación de grapas o cuerdas.

25 Una desventaja de las envolturas de alimentos rellenas, cuyos extremos se cierran aplicando una grapa, son los extremos cónicos de los alimentos para su posterior corte en rebanadas iguales. Para sujetar los alimentos, puede ser necesario cortar un extremo cónico para crear una superficie plana para aplicar una pinza.

El documento DE 1951898 U describe envolturas de salchichas, en cuyos extremos interiores las placas forman una superficie de cierre recta.

30 El documento DE 2402361 A1 describe un tubo de llenado para rellenar envolturas de embalaje flexible que tiene un diámetro exterior más pequeño que el diámetro interior de la envoltura de embalaje, con un pistón desplazable que sobresale más allá del extremo del tubo de llenado y se puede tirar hacia el cierre contra la abertura del tubo de llenado.

Objeto de la invención

35 El objeto de la invención es proporcionar una envoltura de alimentos alternativa o una alternativa de alimento envuelto por la envoltura de alimentos y un procedimiento para la producción de un alimento envuelto por esta envoltura de alimentos, en donde la envoltura de alimentos debe ser adecuada para que durante el llenado con una masa alimenticia la masa adquiera una forma adecuada para su corte en rebanadas de igual superficie en caso de pocas pérdidas y/o una forma que facilite la retención en una superficie de sección transversal terminal por medio de una pinza.

40 **Descripción de la invención**

45 La invención consigue el objeto con las características de las reivindicaciones, en particular mediante una envoltura de alimentos que comprende o consiste además en una envoltura tubular y placas de cierre montadas herméticamente en los extremos de la misma, cubriendo dichas placas las aberturas de sección transversal terminal de la envoltura tubular. Al menos una de las placas de cierre tiene una abertura de llenado con una válvula de retención que para el llenado de la masa alimenticia en la envoltura tubular es continua o está en la posición abierta y se bloquea o está en la posición de bloqueo contra el derrame de la masa alimenticia de la envoltura tubular.

50 La válvula de retención puede comprender al menos una tapa de válvula montada, por ejemplo, de forma articulada, en la placa de cierre, preferentemente al menos dos tapas de válvula que cubren completamente la abertura de llenado. La al menos una tapa de válvula puede formarse, así como una válvula de retención, que descansa sobre una sección de la primera superficie de una placa de cierre y/o tiene un saliente que sostiene la tapa de válvula en la posición de bloqueo contra la pared de la abertura de llenado. De manera alternativa, la válvula de retención puede estar formada por al menos una tapa de válvula elástica, que cubre la abertura de llenado y forma al menos un paso bajo la presión del llenado.

Preferentemente, la válvula de retención en la posición de bloqueo forma con la placa de cierre una primera superficie

- plana, orientada hacia el volumen interior de la envoltura tubular. La segunda superficie que se encuentra opuesta al volumen interior o la primera superficie de la placa de cierre puede formar un plano, en donde opcionalmente la placa de cierre entre la primera y la segunda superficie tiene elementos de refuerzo para la primera superficie. Opcionalmente, cada placa de cierre puede tener una pieza saliente que cierra de forma puntiaguda la placa de cierre con respecto a su primera superficie, cubriendo, por ejemplo, en forma cónica o de cúpula la placa de cierre.
- De este modo, las placas de cierre pueden insertarse de manera hermética a los extremos de la envoltura tubular de tal manera que se formen integralmente con la envoltura tubular o que la envoltura tubular comprenda las placas de cierre circunferencialmente y se peguen, se suelden y/o se sujeten a las mismas, por ejemplo, se pegan, se sueldan y/o se sujetan circunferencialmente a las placas de cierre.
- Cada placa de cierre se puede asegurar por medio de un anillo de sujeción que sujeta la envoltura tubular, por ejemplo, presiona circunferencialmente contra la placa de cierre o en una ranura circunferencial de la placa de cierre, con la envoltura tubular.
- La envoltura tubular es preferentemente elástica, de modo que puede ser estirada por la masa alimenticia durante el llenado y después de finalizar el llenado, por ejemplo, retirando un tubo de llenado que presiona la masa alimenticia rellena en la dirección de la abertura de llenado.
- La placa de cierre de la envoltura de alimentos se forma mediante su primera superficie, orientada hacia el volumen interior de la envoltura tubular, una superficie correspondiente de la masa alimenticia contigua, que es plana y, por lo tanto, permite la aplicación o el acoplamiento de una pinza después de retirar la placa de cierre, preferentemente la envoltura de alimentos, sin procesamiento adicional, en particular, sin cortar una sección terminal del alimento. Esta superficie está al menos en la región de la placa de cierre, preferentemente en la región de la placa de cierre que incluye también la región de la válvula de retención. Además, después de retirar la placa de cierre, preferentemente la envoltura de alimentos, la superficie del alimento contigua a una placa de cierre permite el corte en rebanadas con una sección transversal igual a una corta distancia frente a una pinza que descansa contra la superficie.
- Preferentemente, el procedimiento de producción después de retirar la placa de cierre, preferentemente la envoltura de alimentos, comprende la etapa de cortar los alimentos en rebanadas paralelas a una placa de cierre, en particular, paralelas a la primera superficie de la placa de cierre.
- Preferentemente, las placas de cierre se montan con sus primeras superficies paralelas entre sí en la envoltura tubular para poder cortar en rebanadas el alimento moldeado en su interior paralelo a las primeras superficies de las placas de cierre.
- Las placas de cierre pueden estar dispuestas en un ángulo de 30° a 90°, por ejemplo, de 45° a 75°, preferentemente perpendicular al eje longitudinal de la envoltura tubular. Las placas de cierre, que están montadas perpendicularmente al eje longitudinal de la envoltura tubular en este, son preferentemente circulares. En la disposición de las placas de cierre en un ángulo inferior a 90° con respecto al eje longitudinal de la envoltura tubular, las placas de cierre son preferentemente ovales para ser iguales a la sección transversal cortada en el ángulo de la envoltura tubular.
- En general, se prefiere que la envoltura tubular se pliegue antes del llenado, y más preferentemente además se aspire, de modo que la envoltura de alimentos vacía se mantenga estable entre las placas de cierre y sea fácil de manipular, por ejemplo, para su disposición en un rellenador. En particular, cuando la envoltura de alimentos es aspirada, la abertura de llenado puede estar cubierta por un material elástico, por ejemplo, un diafragma que puede ser perforado por un tubo de llenado de un rellenador antes del llenado. Opcionalmente, puede haber una separación entre una válvula de retención y la otra placa de cierre, además, opcionalmente, se puede disponer un espaciador entre las placas de cierre para facilitar la abertura de las válvulas de retención durante el llenado.
- Las placas de cierre pueden estar hechas de plástico o acero de calidad alimentaria. El procedimiento puede comprender la etapa de, después de retirar las placas de cierre o la envoltura de alimentos completa de un alimento, por ejemplo, antes del corte, montar cada una de las placas de cierre terminales en una nueva envoltura tubular, preferentemente después de limpiar las placas de cierre, para formar una nueva envoltura de alimentos. Es preferible asegurar las placas de cierre con la nueva envoltura tubular. En esta realización, es preferible que las placas de cierre estén hechas de la misma manera, de modo que las placas de cierre puedan montarse en los extremos de la envoltura tubular sin distinción.
- Opcionalmente, las placas de cierre pueden tener perforaciones que son permeables a los gases e impermeables a la masa alimenticia rellena, por ejemplo, en el caso de la obstrucción por la presión de llenado de la masa alimenticia. Dichas perforaciones pueden comprender en la primera superficie, por ejemplo, una anchura máxima de 0,5 mm, por ejemplo, 0,01 mm a 0,3 mm y/o una sección transversal de 0,01 mm² a 1 mm², preferentemente de 0,003 a 0,25 mm² y opcionalmente tener una longitud a través de la placa de cierre de 0,1 mm a 15 mm, opcionalmente con una sección transversal constante o que se estrecha. De manera alternativa o adicional, las perforaciones de la envoltura de alimentos pueden formarse de tal manera que al menos una placa de cierre, preferentemente ambas placas de cierre, adyacentes a la envoltura tubular, por ejemplo, circunferencialmente, tengan rebajes que están cubiertos por la envoltura tubular a lo largo de la circunferencia de la placa de cierre pero que no se cierran en el perímetro de la placa de cierre. Dichos rebajes pueden estar dispuestos, por ejemplo, radialmente sobre la circunferencia de una placa de

- 5 cierre. Los rebajes pueden tener, por ejemplo, forma de ranura y estar abiertos en el perímetro de una placa de cierre, y comprender, por ejemplo, hasta la circunferencia de una placa de cierre, una anchura máxima de 0,5 mm, por ejemplo, 0,1 mm a 0,3 mm y/o una sección transversal de 0,1 mm² a 1 mm², preferentemente de 0,003 a 0,25 mm². En el perímetro de una placa de cierre, los rebajes abiertos tienen perforaciones opuestas, lo que trae consigo la ventaja de permitir una limpieza más fácil.
- Se puede montar un ojal en al menos una placa de cierre para colgar del mismo la masa alimenticia rellena en la envoltura de alimentos.
- Preferentemente, la envoltura tubular tiene un hilo de rasgado longitudinal, que puede montarse en línea recta o espiral al eje longitudinal de la envoltura tubular.
- 10 Opcionalmente, al menos una placa de cierre tiene un código visualmente reconocible y/o una memoria electrónica grabable, preferentemente acoplado a al menos un sensor y/o una memoria legible electrónicamente para un código almacenado y/o para datos del sensor. La memoria electrónica puede ser, por ejemplo, un almacenamiento de RFID. El sensor es, por ejemplo, un sensor de temperatura, un sensor de conductividad con contactos en la primera superficie o un sensor de pH. Una placa de cierre también puede contener un sensor químico o bioquímico, por ejemplo, un indicador, por ejemplo, como un sensor para el estado del alimento, por ejemplo, para el grado de maduración o la temperatura.
- 15 Opcionalmente, las placas de cierre pueden tener contactos para el suministro de energía ubicados en la primera superficie para aplicar corriente a la masa alimenticia, por ejemplo, para generar campos eléctricos pulsados y/o para el calentamiento.
- 20 Opcionalmente, la envoltura de alimentos rellena puede tratarse a alta presión para su conservación, por ejemplo, durante al menos 3 o al menos 5 minutos, por ejemplo, durante 3 a 10 minutos, a una sobrepresión de al menos 1000 bar, preferentemente hasta 12 000 bar, más preferentemente de 6000 a 8000 bar. Los dispositivos adecuados para dicho tratamiento estático a alta presión están disponibles, entre otros, en NC-Hyperbaric, España, que se utilizan como medio de presión, por ejemplo, agua.
- 25 El procedimiento comprende o consiste en las etapas de
- colocar la envoltura de alimentos con la abertura de llenado de la placa de cierre adyacente o por encima de un tubo de llenado,
 - rellenar una masa alimenticia en la envoltura tubular a través del tubo de llenado hasta que se llene la envoltura de alimentos, en particular hasta alcanzar una presión predeterminada o un volumen predeterminado que se ha llenado o que ocupe la envoltura de alimentos, y terminar el llenado,
 - en donde opcionalmente, durante el llenado, hay escape de gas de la envoltura de alimentos a través de las perforaciones en al menos una de las placas de cierre,
 - retirar la placa de cierre del tubo de llenado, en donde la masa alimenticia cierra la válvula de retención, por ejemplo, empujando al menos una tapa de válvula adyacente a la abertura de llenado,
 - opcionalmente, incubar la envoltura de alimentos rellena, por ejemplo, para la maduración y/o cocción de la masa alimenticia en la envoltura de alimentos,
 - preferentemente retirar las placas de cierre o la envoltura completa de alimentos de los alimentos, por ejemplo, tirando de un hilo de rasgado que se extiende a lo largo de la envoltura tubular, y
 - preferentemente cortar en rebanadas el alimento, en particular cortar paralelamente a la superficie del alimento que se ha depositado en una placa de cierre,
 - opcionalmente, limpiar y fijar las placas de cierre en una nueva envoltura tubular para el nuevo llenado.
- Opcionalmente, después del llenado, en particular durante una fase de enfriamiento posterior, la envoltura de alimentos puede moverse alrededor de su eje longitudinal o perpendicular a su eje longitudinal, por ejemplo, puede girarse para lograr una distribución de los ingredientes de la masa alimenticia que se asientan sin movimiento durante una fase de enfriamiento. Esto se refiere, por ejemplo, a masas alimenticias que durante el llenado tienen una fase líquida que se solidifica durante una fase de enfriamiento, en particular gelatina, áspic u otras fases líquidas de diferente densidad que los constituyentes de alimentos contenidos en piezas en las mismas.
- 45 El procedimiento no incluye ninguna etapa de colocar un cierre en la envoltura de alimentos, por ejemplo, no comprende colocar un clip, un cordón o una costura de cierre. Según la invención, cerrar la envoltura de alimentos después del llenado consiste en cerrar la abertura de llenado mediante la válvula de retención.
- 50 En el procedimiento, el tubo de llenado puede tener una boca montada de forma perpendicular al eje longitudinal o una boca biselada.

La envoltura de alimentos según la invención se puede disponer en un rellenedor, de modo que se coloca por medio de un sistema de alimentación automática desde un suministro hasta el rellenedor. El sistema de alimentación, por ejemplo, un sistema de revólver se dispone, por ejemplo, para el suministro de cada envoltura de alimentos en el rellenedor y para su disposición con la abertura de llenado en su tubo de llenado cuando la envoltura de alimentos anterior se haya llenado y se haya retirado del rellenedor. La envoltura de alimentos tiene la ventaja de que puede ser completamente prefabricada y de que puede llenarse directamente con la masa alimenticia fácilmente ya que esta masa se presiona a través de un tubo de llenado en la abertura de llenado y la abertura de llenado se cierra automáticamente después de la extracción del tubo de llenado por medio de la válvula de retención. El cierre automático de la válvula de retención evita la pérdida de masa alimenticia, que podría producirse, por ejemplo, debido al derrame de masa desde un extremo abierto de la envoltura.

Opcionalmente, las superficies de las válvulas de retención orientadas hacia el volumen interior de la envoltura tubular, que están dispuestas en placas de cierre opuestas, pueden apoyarse una contra otra, en el caso de la envoltura tubular plegada, que preferentemente se aspira, por ejemplo, para cubrir las aberturas de llenado y mantener el vacío. En el caso de una válvula de retención en una sola placa de cierre, opcionalmente, puede apoyarse la superficie de la válvula de retención orientada hacia el volumen interno de la envoltura tubular contra la placa de cierre opuesta. En este caso, las placas de cierre cubren preferentemente una mayor proporción de la superficie de sección transversal de la envoltura tubular que cualquier otra válvula de retención. Preferentemente, en esta realización, las válvulas de retención sobresalen más allá de la primera superficie orientada hacia el volumen interior de una placa de cierre o están al ras con esta primera superficie.

De manera alternativa, en realizaciones en las que la envoltura de alimentos se pliega y aspira, la abertura de llenado puede cerrarse para mantener el vacío, de tal manera que el borde de la abertura de llenado adyacente a la válvula de retención se conecte de manera circunferencialmente hermética y liberable con la válvula de retención. En este caso, esta unión circunferencial puede, por ejemplo, liberarse de modo que antes del llenado del tubo de llenado se separe esta unión.

La invención se describirá ahora con más detalle con referencia a las figuras, que muestran esquemáticamente en la

- figura 1 una envoltura de alimentos según la invención durante el llenado,
- en la figura 2 otra envoltura de alimentos según la invención y en la
- figura 3 otra envoltura de alimentos según la invención durante el llenado. En las figuras, los números de referencia similares designan elementos funcionalmente idénticos. En las figuras, ambas placas de cierre 2, 3 según una realización, comprenden las válvulas de retención 8.

La figura 1 muestra una envoltura de alimentos a partir de una envoltura tubular 1, cuyas aberturas de sección transversal terminal de las placas de cierre 2, 3 están cerradas, en donde la envoltura tubular 1 tiene un hilo de rasgado que se extiende longitudinalmente 4. Las placas de cierre 2, 3 están dispuestas con sus primeras superficies 5, que están orientadas hacia el volumen interior de la envoltura de alimentos, perpendicular al eje longitudinal 6 de la envoltura tubular 1. Las placas de cierre 2, 3 tienen cada una un ojal 7, en el que se puede colgar la envoltura de alimentos después del llenado.

Cada placa de cierre 2, 3 tiene una válvula de retención 8, que cubre la abertura de llenado 9 y está diseñada como una tapa de retención, que se articula en la placa de cierre 2, 3 y se apoya en la posición de bloqueo contra la primera superficie 5, para ser pivotada durante el llenado en la posición abierta en el volumen interior de la envoltura tubular 1. Las placas de cierre 2, 3 tienen perforaciones 10, que son impermeables a la masa alimenticia rellena o están obstruidas por la masa alimenticia. Dichas perforaciones opcionales 10 sirven como vía de escape del gas, por ejemplo, el aire contenido en la envoltura de alimentos.

Un tubo de llenado 11 se apoya contra la abertura de llenado 9 de una placa de cierre 3 para presionar una masa alimenticia a través de la abertura de llenado 9 en la envoltura de alimentos. En la realización mostrada en el presente documento, el tubo de llenado 11 se apoya contra una boquilla 15, que está montada en el sentido opuesto a la primera superficie 5 en la placa de cierre 2, 3. La boquilla 15 puede tener un diámetro interior más pequeño que el diámetro exterior del tubo de llenado 11, de modo que el tubo de llenado 11 no pueda dañar la válvula de retención 8.

Durante este llenado, la envoltura tubular 1 se extiende desde su estado inicial en el que preferentemente está plegada. Durante el llenado, el gas contenido en la envoltura de alimentos puede salir por las perforaciones 10.

La figura 2 muestra una envoltura de alimentos cuyas placas de cierre 2, 3 tienen cada una una pieza saliente en forma de cúpula 12 en la segunda superficie 13 en sentido opuesto a la primera superficie 5. Las piezas salientes 12 pueden estar sólidamente unidas a la placa de cierre 2, 3, por ejemplo, integradas o pegadas o soldadas, en donde las piezas salientes 12 tienen preferentemente forma de copa.

En la realización mostrada en el presente documento, las aberturas de llenado 9 tienen un diámetro que es igual o mayor que el diámetro exterior del tubo de llenado 11. En esta realización, el tubo de llenado 11 puede empujarse hacia la válvula de retención 8 adyacente a la abertura de llenado 9, de modo que después de desacoplar el tubo de

llenado 11 de la placa de cierre 2, 3 solo queda como pérdida una pequeña proporción de masa alimenticia en la placa de cierre 2, 3.

5 Preferentemente, el tubo de llenado 11 y/o la placa de cierre 2, 3 tienen un tope 16 que limita la trayectoria del tubo de llenado 11 hacia la abertura de llenado 9, por ejemplo, hasta que el tubo de llenado 11 esté dispuesto directamente o a una pequeña distancia en la válvula de retención 8, por ejemplo, a una pequeña distancia de 0,1 a 2 mm.

Antes del llenado, la envoltura tubular 1 se pliega preferentemente entre sus placas de cierre dispuestas en el extremo 2, 3. En la realización que se muestra en el presente documento, la envoltura tubular 1 no tiene hilo de rasgado 4.

En la placa de cierre 2, 3 puede montarse un sensor 14 adaptado para captar la temperatura, la conductividad eléctrica, el valor de pH y/o un parámetro químico o bioquímico de la masa alimenticia.

10 Como se muestra en la figura 2, en una placa de cierre 2, 3, por ejemplo, por medio de una pieza saliente 12, puede colocarse un código visualmente reconocible y/o una memoria electrónica grabable 17.

15 La figura 3 muestra una envoltura de alimentos durante el llenado con un tubo de llenado biselado 11. La abertura de llenado 9 tiene un diámetro igual o mayor que el diámetro exterior del tubo de llenado 11, de modo que el tubo de llenado 11 puede avanzar hacia el volumen interior de la envoltura tubular 1 y se apoya en la válvula de retención 8 diseñada como tapa de retención en la posición abierta. Para su uso con un tubo de llenado biselado 11, se prefiere que, por un lado, la placa de cierre 2, 3, en particular, su abertura de llenado 9 y/o su boquilla 15 y/o una pieza saliente opcional 12, y por otro lado, el tubo de llenado 11 o un soporte conectado al tubo de llenado 11 para la envoltura de alimentos, tengan cada uno formas asimétricas correspondientes que permitan la disposición del tubo de llenado 11 en y a través de la abertura de llenado 9 solo en una posición de rotación con respecto a la placa de cierre 2, 3, para establecer una posición de rotación predeterminada del tubo de llenado 11 en la válvula de retención 8.

25 Para realizaciones en las que la envoltura de alimentos se pliega y se aspira, las aberturas de llenado pueden estar, por ejemplo, cubiertas por un material elástico, por ejemplo, pueden disponerse en la segunda superficie 13 de una placa de cierre 2, 3 o en el extremo de una boquilla 15 que se encuentra en sentido opuesto a la válvula de retención 8. De manera alternativa, en realizaciones en las que la envoltura de alimentos se pliega y se aspira, la abertura de llenado generalmente se puede cubrir, de modo que la válvula de retención esté conectada de manera liberable con el borde adyacente de la abertura de llenado, por ejemplo, que esté conectada con la abertura de llenado de manera circunferencialmente hermética, por ejemplo, que se suelde o conforme a través de un borde adhesivo o circunferencialmente en la abertura de llenado, de modo que la unión de la válvula de retención que se extiende alrededor de la abertura de llenado se separe de la abertura de llenado mediante la inserción de un tubo de llenado.

30 Además, la figura 3 muestra contactos eléctricos 17 que están dispuestos en cada placa de cierre 2, 3, para transmitir corriente eléctrica en la masa alimenticia.

Lista de referencias:

- 1 envoltura tubular
- 2 placa de cierre
- 35 3 placa de cierre
- 4 hilo de rasgado
- 5 primera superficie
- 6 eje longitudinal
- 7 ojal
- 40 8 válvula de retención
- 9 abertura de llenado
- 10 perforación
- 11 tubo de llenado
- 12 pieza saliente
- 45 13 segunda superficie
- 14 sensor
- 15 boquilla
- 16 tope
- 17 contacto eléctrico

REIVINDICACIONES

- 5 1. Envoltura de alimentos con una envoltura tubular elástica (1), en donde las aberturas de sección transversal terminal de la envoltura tubular (1) están cerradas cada una por una placa de cierre (2, 3) cuya superficie (5) orientada hacia el volumen interior de la envoltura tubular (1) es plana, caracterizada por que al menos una placa de cierre (2, 3) comprende una abertura de llenado (9) cubierta por una válvula de retención (8).
2. Envoltura de alimentos según la reivindicación 1, caracterizada por que la válvula de retención (8) comprende al menos una tapa de retención, que está articulada a la placa de cierre (2, 3).
- 10 3. Envoltura de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la válvula de retención (8) forma a ras un plano con la superficie (5) de la placa de cierre (2,3) orientada hacia el volumen interior de la envoltura tubular (1).
4. Envoltura de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las primeras superficies (5) de las placas de cierre (2, 3) son paralelas entre sí.
- 15 5. Envoltura de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las placas de cierre (2, 3) comprenden una sección transversal ovalada y están dispuestas en un ángulo de 20° hasta menos de 90° con respecto al eje longitudinal (6) de la envoltura tubular (1).
6. Envoltura de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en al menos una placa de cierre (2, 3) se monta una boquilla (15) para colocar o recibir un tubo de llenado (11).
- 20 7. Envoltura de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que al menos una placa de cierre (2, 3) comprende al menos una perforación (10) que es permeable a los gases e impermeable a la masa alimenticia rellena y/o se obstruye en caso de presión de llenado de la masa alimenticia.
8. Envoltura de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que se pliega y se aspira.
- 25 9. Envoltura de alimentos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que se aspira y por que la abertura de llenado (9) de una placa de cierre (2) está cubierta por un material elástico o por que la abertura de llenado (9) se cierra de modo que la válvula de retención (8) se apoye contra una válvula de retención (8) de la placa de cierre opuesta (3) o contra la placa de cierre opuesta (3) o por que la abertura de llenado (9) está unida a lo largo de su borde de manera circunferencialmente hermética a la válvula de retención (8).
- 30 10. Procedimiento para producir un alimento llenando una envoltura tubular (1) con una masa alimenticia, en donde la envoltura tubular (1) es cerrada en sus aberturas de sección transversal terminal por una placa de cierre respectiva (2, 3) cuya primera superficie (5) orientada hacia el volumen interior de la envoltura tubular (1) es plana, en donde al menos una placa de cierre (2, 3) comprende una abertura de llenado (9) cubierta por una válvula de retención (8), y por que se mueve un tubo de llenado (11) en o hacia la abertura de llenado (9) y se presiona la masa alimenticia a través del tubo de llenado (11) y luego se retira el tubo de llenado (11) de la placa de cierre (2, 3) y se cierra la válvula de retención (8).
- 35 11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado por que al menos una placa de cierre (2, 3) comprende al menos una perforación (10) que es permeable a los gases e impermeable a la masa alimenticia rellena y/o se obstruye en caso de presión de llenado de la masa alimenticia y durante el llenado se escapa gas a través de la perforación (10).
- 40 12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 11, caracterizado por que la envoltura tubular rellena se deja madurar, se enfría y/o se cocina y luego se retiran las placas de cierre (2, 3) y se corta en rebanadas el alimento paralelo a la superficie del alimento que se coloca en una placa de cierre (2, 3).
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado por que la envoltura tubular rellena se deja madurar, se enfría y/o se cocina y, a continuación, se retiran las placas de cierre (2, 3) y se coloca una pinza directamente sobre la superficie del alimento, que se coloca sobre una placa de cierre (2, 3).
- 45 14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado por que la envoltura tubular rellena se trata durante al menos 0,5 minutos a una sobrepresión de al menos 1000 bar, en particular, hasta 12 000 bar, preferentemente de 5000 a 8000 bar.
- 50 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado por que la envoltura tubular se pliega y se aspira antes del llenado y por que la abertura de llenado (9) se abre presionando la masa alimenticia a través de la abertura de llenado (9) a través del tubo de llenado, en donde la abertura de llenado está cubierta por un material elástico, que es perforado por el tubo de llenado o por que la abertura de llenado (9) está cubierta de modo que, a lo largo de su borde está unida de manera circunferencialmente hermética con la válvula de retención (8) y esta unión se separa del tubo de llenado o por que la abertura de llenado (9) está cubierta de modo que la válvula de retención (8) se apoya contra una válvula de retención (8) de la placa de cierre opuesta (3) o contra la placa de cierre opuesta (3).
- 55

Fig. 3

