



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 343 485**

(51) Int. Cl.:
A22C 11/10 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **08013169 .1**

(96) Fecha de presentación : **22.07.2008**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2018808**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **28.01.2009**

(54) Título: **Procedimiento y dispositivo para fruncir tripas de embutido llenas de producto de relleno.**

(30) Prioridad: **27.07.2007 DE 20 2007 010 587 U**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.08.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.08.2010

(73) Titular/es: **Tipper Tie technopack GmbH**
Otto-Hahn-Strasse 5
21509 Glinde, DE

(72) Inventor/es: **Daufratshofer, Ernst y**
Kranz, Matthias

(74) Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Procedimiento y dispositivo para fruncir tripas de embutido llenas de producto de relleno.

5 La invención se refiere a un dispositivo para fruncir tripas de embutido llenas de producto de relleno conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los dispositivos conformes a este género se emplean principalmente en la fabricación de embutidos para cerrar las tripas naturales y artificiales en forma de tubo llenas de picadillo. Para ello se coloca la tripa cerrada por un extremo, sobre el tubo de llenado de una máquina embutidora por su extremo abierto. A través del tubo, la máquina embutidora carga entonces el picadillo en la tripa, que por la presión del picadillo que va empujando se va retirando poco a poco del tubo de llenado. Cuando se ha retirado del tubo de llenado un trozo de tripa suficientemente largo se puede cerrar con un medio de cierre. Como medios de cierre se suelen emplear pequeñas grapas metálicas en forma de U. Pero para que la grapa pueda abrazar la tripa es preciso reducir su perímetro. Esto lo realizan los dispositivos genéricos. Éstos fruncen la tripa llena de tal modo que se forma una ristra sin producto de relleno, alrededor de la cual se puede colocar la grapa.

20 Se conocen dispositivos genéricos en diversas formas de realización. Por ejemplo el documento DE 195 44 074 C2 muestra un dispositivo en el que se desplazan linealmente aproximándose entre sí unas tijeras de desplazamiento de chapa. Sus bordes orientados hacia la tripa están conformados de tal modo que se frunza la tripa a ser posible sin sufrir daños. El documento EP 0 963 698 A1 da a conocer unas chapas de fruncido de forma similar, pero que no se aproximan linealmente sino con un movimiento de giro. El número de elementos fruncidores puede ser también superior a dos, tal como en el caso de los por lo menos tres elementos fruncidores del documento DE 199 34 154 C1. También se conocen dispositivos con un solo elemento fruncidor móvil, por ejemplo una placa de fruncido desplazable contra una placa de cierre fija, que se encuentra en el documento EP 0 782 528 B1 ó en el EP 0 963 699 B1.

25 Por último, el documento WO 03/030 646 da a conocer un dispositivo para el fruncido de tripas de embutido con una unidad de control para el desarrollo de los movimientos del elemento de fruncido.

30 En determinadas aplicaciones, en particular cuando el picadillo contiene trozos gruesos, eventualmente incluso congelados, es difícil llenar uniformemente la tripa. Para conseguir a pesar de ello un llenado uniforme es preciso que la máquina llenadora tenga que aplicar una presión considerable. Cuando los elementos de fruncido aprietan entonces sobre la tripa se ejerce una presión adicional. Por este motivo aumenta el riesgo de que reviente la tripa.

35 La invención tiene como objetivo evitar este riesgo. Como solución propone las características de la parte identificativa de la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas contienen realizaciones ventajosas.

40 La invención se basa en la idea de ahuecar mecánicamente el picadillo dentro de la tripa llena, con el fin de que se distribuya mejor. En ese caso eventualmente ya no es necesario aplicar una presión mayor para conseguir una distribución uniforme. Pero en cualquier caso la mejor distribución de los trozos gruesos de picadillo en la tripa conseguida por un procedimiento mecánico ya reduce el riesgo de reventamiento. La invención se basa además en la idea de emplear para el efecto mecánico sobre la tripa los elementos de fruncido ya existentes, o por lo menos uno de éstos. En lugar de llevar el elemento de fruncido en un movimiento continuo hasta su posición final, se oscila durante el movimiento continuo hasta su posición final. De este modo la tripa se “masajea” en cierto modo, y por la alternancia de fruncido y distensión se van distribuyendo poco a poco uniformemente los trozos gruesos de picadillo.

45 Pueden ser elementos de fruncido conformes a la invención todos los cuerpos suficientemente firmes y dotados de bordes adecuados que puedan ejercer presión sobre una tripa de embutido llena. Por lo menos uno de ellos debe poder realizar un movimiento de aproximación en sentido hacia el eje de la tripa. El eje de la tripa es el eje de simetría de la tripa de forma tubular, llena. El movimiento comienza en una posición inicial que puede ser aquella posición en la que el elemento de fruncido todavía no ejerce ninguna presión sobre la tripa llena. El movimiento termina en una posición final. Ésta es una posición en la que la tripa ha sido fruncida tanto que puede ser rodeada por un elemento de cierre. Lo ideal es que en la zona de tripa fruncida no quede nada de producto de relleno. La dirección hacia el eje de la tripa no tiene por qué coincidir con la línea de unión imaginaria más corta entre el elemento de fruncido y la tripa. Lo decisivo es más bien que la zona de contacto entre el elemento de fruncido y la tripa se vaya acercando cada vez más al eje de la tripa.

50 De acuerdo con la invención hay un accionamiento mecánico para por lo menos uno de los elementos de fruncido. Debe entenderse como tal cualquier clase de accionamiento excepto el accionamiento manual, entre otros el eléctrico, neumático, hidráulico. El accionamiento puede estar derivado en particular de un mando por leva.

60 De acuerdo con la invención al accionamiento le corresponde una unidad de control para el desarrollo de los movimientos del elemento de fruncido. Una unidad de control conforme a la invención es cualquier dispositivo que influya al menos parcialmente en el desarrollo de los movimientos del elemento de fruncido. La unidad de control puede comprender un tope mecánico sencillo. Pero también se puede tratar de una regulación del desarrollo exacto en el tiempo según especificación de un desarrollo en el tiempo teórico ajustable. En este caso el accionamiento puede estar formado por ejemplo por un servomotor y la unidad de control puede ser una unidad de cálculo programable. Es indiferente si el accionamiento para el elemento de fruncido está acoplado o no con otros accionamientos, por ejemplo para otros elementos de fruncido o para un punzón que mueva el elemento de cierre.

ES 2 343 485 T3

Lo característico de la invención es que la unidad de control está realizada de tal modo que de forma automática, es decir sin intervención de un operario, pueda interrumpir el movimiento de aproximación antes de alcanzar la posición final, echando hacia atrás el elemento de fruncido antes de proseguir el movimiento de aproximación, de modo que el dispositivo “masajea” la tripa llena.

Es ventajoso que este automatismo se pueda desactivar, de modo que el dispositivo pueda trabajar bien de forma convencional como con el “movimiento de masaje”.

Este automatismo puede tener lugar convenientemente varias veces, por ejemplo dos o tres veces. Esto refuerza el efecto del “movimiento de masaje” conforme a la invención. En este caso es también ventajoso que las posiciones de retroceso delanteras estén cada vez más próximas a la posición final. De este modo se va incrementando sucesivamente la intensidad del “movimiento de masaje”. En este caso es también ventajoso si las posiciones traseras de cambio de sentido vayan estando cada vez más próximas a la posición final. Y es que la tripa llena necesitará cada vez menos espacio durante cada distensión durante el movimiento de retroceso del elemento de fruncido. Si el elemento de fruncido se desplaza conforme a esto cada vez un recorrido menor hacia atrás, se ahorra tiempo.

Es ventajoso que esté especificada por lo menos una posición delantera de cambio de sentido. Esto puede conseguirse porque la duración del movimiento de aproximación hasta esta primera posición de cambio de sentido se pueda regular. Pero también cabe imaginar captar la posición del elemento de fruncido mediante uno o varios sensores, que da una señal de detención del elemento de fruncido a la unidad de control, cuando éste haya alcanzado la posición especificada. Con esta posibilidad de especificación se puede adaptar mejor el dispositivo a las distintas necesidades, es decir que según el calibre del embutido y la consistencia del picadillo, la posición delantera de cambio de sentido puede estar más próxima o más alejada a la posición final. Es especialmente ventajoso si todas las posiciones de cambio de sentido delanteras se pueden especificar ya que entonces se puede efectuarse la correspondiente adaptación exacta a las distintas aplicaciones. Esto mismo es aplicable para por lo menos una o todas las posiciones de cambio de sentido traseras.

En la posición de cambio de sentido delantera se podrá especificar ventajosamente por lo menos un tiempo de permanencia del elemento de fruncido. También de este modo se puede adaptar exactamente el “movimiento de masaje” a las aplicaciones respectivas. También es especialmente ventajoso si se pueden ajustar todos los tiempos de permanencia en las posiciones de cambio de sentido delanteras. Lo mismo es aplicable para por lo menos uno o todos los tiempos de permanencia en las posiciones de cambio de sentido traseras.

Ventajosamente está previsto un control para el movimiento de aproximación del elemento de fruncido, es decir que se pueda especificar la variación de la fuerza a lo largo del tiempo. También estas medidas mejoran la adaptación del dispositivo a las diversas aplicaciones.

Ventajosamente está prevista una regulación del movimiento de aproximación del elemento de fruncido, es decir que por lo menos durante una parte del movimiento de aproximación la fuerza que aplica el elemento de fruncido en un determinado momento viene dada por la desviación entre la posición del elemento de fruncido captada por los sensores en este momento, respecto a un valor teórico especificado para este momento. Para ello es especialmente ventajoso que la regulación sea ajustable, es decir que se debe poder especificar la variación en el tiempo de los valores teóricos para las posiciones del elemento de fruncido. Estas medidas también mejoran la adaptación del dispositivo a las distintas aplicaciones.

Ventajosamente, la unidad de control debe ser programable. Los programas para el dispositivo pueden comprender datos relativos a las posiciones de cambio de sentido y/o a los tiempos de permanencia. Estos programas están convenientemente adaptados a las distintas aplicaciones. También es ventajoso si la unidad de control contiene una unidad de memoria para registrar los programas. Esta unidad de memoria puede comprender por ejemplo un EEPROM. Con una unidad de memoria de este tipo no es necesario volver a introducir manualmente el programa respectivo cuando se cambie de aplicación.

La unidad de control está ventajosamente preparada de tal modo que determine una posición de cambio de sentido y/o un tiempo de permanencia y/o el número de cambios de sentido, en función de por lo menos una característica del producto de relleno. Una característica tal puede ser por ejemplo la temperatura del picadillo o también su viscosidad. Procede especialmente incrementar los tiempos de permanencia o el número de cambios de sentido tanto más cuanto más baja sea la temperatura o cuanto mayor sea la viscosidad del producto de relleno. Para ello es además ventajoso que el dispositivo conforme a la invención presente por lo menos un sensor para por lo menos una de las características del producto de relleno, con el cual esté unida la unidad de control a través de una línea de señales. Esto puede ser en particular un sensor de temperatura que penetre en el embudo de la máquina de llenado o que esté colocado de alguna otra manera adecuada en esta máquina, de modo que pueda determinar la temperatura del producto de relleno.

El dispositivo conforme a la invención permite llevar a cabo un procedimiento para el fruncido de una tripa de embutido llena conforme a la reivindicación 11, donde la tripa se frunce a un diámetro menor mediante por lo menos un elemento de fruncido de accionamiento mecánico, donde el elemento de fruncido se aproxima desde una posición inicial a una posición final en sentido hacia el eje de la tripa, donde es detenido automáticamente en una posición delantera de cambio de sentido, entre la posición inicial y la posición final, luego se mueve hacia atrás en sentido hacia la posición inicial, se detiene nuevamente en una posición de cambio de sentido trasera y se vuelve a poner en marcha

nuevamente en sentido hacia la posición final. La parada automática en una posición de cambio de sentido delantera y el movimiento de retroceso hasta una posición de cambio de sentido trasera y la nueva puesta en marcha en sentido hacia la posición final se puede repetir, por ejemplo dos o tres veces, donde las posiciones extremas delantera y/o trasera se pueden ir aproximando cada vez más a la posición final en cada repetición. El elemento de fruncido puede permanecer detenido en por lo menos una o todas las posiciones extremas delanteras y/o traseras durante un tiempo determinado, eventualmente especificable. Además se puede controlar y/o regular el movimiento de aproximación al menos parcialmente en el sentido antes descrito.

A continuación se describe la invención con mayor detalle sirviéndose de un ejemplo de realización. Las seis Figuras muestran un dispositivo conforme a la invención, en seis fases distintas del movimiento de aproximación.

En los dos lados opuestos de una tripa de embutido 1 de sección circular se encuentran dos chapas de fruncido 2a, 2b, es decir dos elementos de fruncido. Los bordes de estas chapas de fruncido orientadas hacia la tripa de embutido 1 están conformados de modo adecuado, lo que en los dibujos se ha indicado para simplificar mediante un borde de forma cóncava. Cada una de las chapas de fruncido 2a, 2b es accionada linealmente por medio de una biela de accionamiento 3a, 3b por servomotores eléctricos 4a, 4b en sentido hacia el eje de la tripa del embutido 1, es decir en sentido hacia el centro de su sección de forma circular. Los servomotores 4a, 4b están unidos a través de líneas de control eléctricas 5a, 5b con una unidad de control 6. La unidad de control 6 presenta una pantalla 7 y un teclado 8. A través del teclado 8 se pueden introducir y recuperar diferentes programas para la regulación de desarrollo de movimiento de los servomotores 4a, 4b. Los programas se almacenan en una unidad de memoria no representada, en la unidad de control. El dispositivo representado puede ser parte de una máquina cerradora que por lo demás no está dibujada, que en particular presente por lo menos también un punzón para la alimentación de un medio de cierre a la tripa de embutido fruncida 1. Por lo tanto la unidad de control 6 puede ser también parte de una unidad de control del conjunto de la máquina de cierre, donde entonces el movimiento de los elementos de fruncido y del punzón y/o eventuales otros componentes están ajustados entre sí.

La Fig. 1 muestra el dispositivo en la posición inicial del movimiento de aproximación de las chapas de fruncido 2a, 2b. En esta fase, la tripa de embutido 1 acaba de ser llenada por la máquina llenadora que no está dibujada. En la Fig. 2, las chapas de fruncido 2a, 2b se han puesto en movimiento de manera que inciden sobre la tripa de embutido 1, y comienzan a fruncirla. En la fase dibujada en la Fig. 3, la tripa de embutido 1 ha sido fruncida en parte. Se ha alcanzado una posición de cambio de sentido delantera en la que la unidad de control 6 detiene las chapas de fruncido 2a, 2b.

Después de un tiempo de permanencia en esta posición se retiran las chapas de fruncido 2a, 2b hasta alcanzar la posición de cambio de sentido trasera representada en la Fig. 4. La tripa de embutido 1 se puede distender un poco, con lo cual los trozos más gruesos del producto de llenado eventualmente se pueden recolocar. De acuerdo con la representación de la Fig. 4, las chapas de fruncido 2a, 2b han sido retiradas lo suficiente para que ya no toquen la tripa del embutido 1. Pero esto no es forzoso. La invención comprende también versiones en las que la tripa del embutido 1 se distiende mientras sigue en contacto con los elementos de fruncido 2a, 2b.

Después de un tiempo de permanencia en la posición de cambio de sentido trasera representada en la Fig. 4, las chapas de fruncido 2a, 2b vuelven a ponerse en movimiento en sentido hacia la tripa del embutido 1, de modo que se alcanza la fase representada en la Fig. 5. El movimiento se prolonga hasta que las chapas de fruncido 2a, 2b hayan alcanzado la posición final dibujada en la Fig. 6. La sección de la tripa del embutido 1 es entonces tan reducida que en la zona de las chapas de fruncido 2a, 2b prácticamente deja de haber producto de relleno y la tripa del embutido 1 puede ser rodeada por ejemplo por una grapa de cierre metálica que no está dibujada.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para fruncir tripas del embutido (1) llenas de producto de llenado, con por lo menos un elemento de fruncido (2a, 2b) que se puede aproximar en sentido hacia el eje de la tripa desde una posición inicial hacia una posición final y un accionamiento mecánico (4a, 4b) para este elemento de fruncido (2a, 2b), al que le corresponde una unidad de control (6) para el desarrollo del movimiento del elemento de fruncido (2a, 2b), **caracterizado** porque la unidad de control (6) está realizada de tal modo que el elemento de fruncido (2a, 2b) es detenido automáticamente durante el movimiento de aproximación en una posición de cambio de sentido delantera, entre la posición inicial y la posición final, se desplaza hacia atrás en sentido hacia la posición inicial, se detiene nuevamente en una posición de cambio de sentido trasera y se vuelve a poner en marcha en sentido hacia la posición final.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de control (6) está realizado de tal modo que el elemento de fruncido (2a, 2b) es detenido automáticamente durante el movimiento de aproximación varias veces en unas posiciones de cambio de sentido delanteras, entre la posición inicial y la posición final, después se desplaza hacia atrás en sentido hacia la posición inicial, se detiene nuevamente en las posiciones de cambio de sentido traseras, y se pone cada vez nuevamente en marcha en sentido hacia la posición final.

3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque cada posición de cambio de sentido delantera consecutiva está situada más próxima a la posición final que la anterior posición de cambio de sentido delantera.

4. Dispositivo según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado** porque cada posición de cambio de sentido trasera sucesiva está situada más próxima a la posición final que la posición de cambio de sentido trasera precedente.

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se puede especificar a voluntad por lo menos una posición de cambio de sentido delantera.

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se puede especificar a voluntad por lo menos una posición de cambio de sentido trasera.

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se puede especificar por lo menos un tiempo de permanencia del elemento de fruncido (2a, 2b) en una posición delantera de cambio de sentido.

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se pueden especificar todos los tiempos de permanencia del elemento de fruncido (2a, 2b) en las posiciones de cambio de sentido delanteras.

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se puede especificar por lo menos un tiempo de permanencia del elemento de fruncido (2a, 2b) en una posición de cambio de sentido trasera.

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se pueden especificar todos los tiempos de permanencia del elemento de fruncido (2a, 2b) en las posiciones de cambio de sentido traseras.

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unidad de control (6) está preparada de tal modo que determine por lo menos una posición de cambio de sentido y/o un tiempo de permanencia y/o el número de cambios de sentido del movimiento de aproximación del elemento de fruncido (2a, 2b), en función de por lo menos una propiedad del producto de relleno.

12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por presentar por lo menos un sensor para por lo menos una propiedad del producto de llenado con el cual está unida la unidad de control (6) a través de una línea de señales.

13. Procedimiento para fruncir una tripa de embutido (1) llena, donde se frunce la tripa (1) a un diámetro menor por medio de un elemento de fruncido (2a, 2b), de accionamiento mecánico, aproximándose el elemento de fruncido (2a, 2b) desde una posición inicial a una posición final en sentido hacia el eje de la tripa, **caracterizado** porque se detiene automáticamente en una posición de inversión de sentido delantera entre la posición inicial y la posición final, luego se desplaza hacia atrás en sentido hacia la posición inicial, se detiene nuevamente en una posición de cambio de sentido trasera y nuevamente se pone en marcha en sentido hacia la posición final.

14. Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado** porque la parada automática en una posición de cambio de sentido delantera y el movimiento hacia atrás a una posición de cambio de sentido trasera y nueva puesta en marcha en sentido hacia la posición final, se repiten.

15. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado** porque las posiciones finales delantera y trasera se van aproximando cada vez más a la posición final, en cada repetición.





