

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 303**

51 Int. Cl.:

A22C 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2014** E 14166669 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018** EP 2798961

54 Título: **Dispositivo para fabricar una barra de embutido**

30 Prioridad:

03.05.2013 DE 202013004093 U

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

13.11.2018

73 Titular/es:

**VEMAG MASCHINENBAU GMBH (100.0%)
Weserstrasse 32
27283 Verden/Aller, DE**

72 Inventor/es:

**THELEN, CHRISTOPH y
MEININGER, THORSTEN**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 689 303 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

Dispositivo para fabricar una barra de embutido

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo y un procedimiento para fabricar una barra a partir de una masa pastosa, tal como una masa de embutido o productos similares.

10 La invención se refiere en particular a un dispositivo para fabricar una barra de embutido con al menos un cabezal de extrusión que presenta al menos un conducto de transporte para la masa pastosa que se va a configurar en forma de una barra, presentando el conducto de transporte una entrada y una salida, y que presenta una cámara de alojamiento para un material de envoltura que se va a aplicar sobre la barra, presentando la cámara de alojamiento una entrada para el material de envoltura y una salida para aplicar el material de envoltura sobre la superficie de la barra.

15 Dispositivos y procedimientos del tipo genérico mencionado antes se usan normalmente para la fabricación de barras de embutido o salchichas individuales, cuya envoltura exterior se fabrica de colágeno o alginato, en vez de tripa natural. Por lo general, la masa pastosa, preferentemente masa de embutido o productos similares con contenido de carne, se dispone en una tolva de llenado de una máquina de fabricación de salchichas, por ejemplo, una máquina llenadora, y se procesa para formar mediante un cabezal de extrusión una barra de masa de embutido
 20 que se transporta preferentemente de manera continua y que, por consiguiente, es uniforme. Para darle la resistencia deseada a la barra de masa de embutido y evitar así la rotura no deseada de la barra o simplificar el procesamiento ulterior, por ejemplo, en una máquina de separación que separa las salchichas de la barra, se aplica un material de envoltura, por ejemplo, colágeno o alginato, sobre la superficie de la barra. El colágeno y el alginato son materiales de envoltura fluidos que después de aplicarse sobre la superficie de la barra se endurecen en un
 25 corto período de tiempo y forman una envoltura firme sobre la barra de masa de embutido. Con el fin de acelerar el endurecimiento del material de envoltura aplicado o colocado sobre la superficie de la barra y simplificar así el procesamiento ulterior de la barra de masa pastosa, el material de envoltura, que es ahora la superficie exterior de la barra, se pone en contacto con un agente de aplicación para endurecer el material de envoltura. Mediante el agente de aplicación que contiene, por ejemplo, una solución de calcio, el material de envoltura se endurece en un período
 30 de tiempo muy corto y forma, por tanto, una envoltura relativamente firme alrededor de la barra de masa de embutido.

35 Dispositivos conocidos presentan al menos un cabezal de extrusión con al menos un conducto de transporte para la masa pastosa que se va a configurar en forma de una barra. El conducto de transporte está provisto de una entrada para la masa pastosa, sin forma aún, y de una salida para la masa configurada a continuación en forma de una barra dentro del conducto de transporte. A la zona extrema del conducto de transporte está asignada la salida del material de envoltura que se va a aplicar sobre la superficie de la barra. Los dispositivos para fabricar una barra a partir de una masa pastosa, conocidos, por ejemplo, por los documentos EP1371293B1 o WO99/22600A, presentan también un aparato aplicador para aplicar sobre la barra de embutido un agente de aplicación para endurecer el material de
 40 envoltura, estando dispuesto el aparato aplicador en dirección de transporte a favor de la corriente del cabezal de extrusión. El aparato aplicador está situado a menudo directamente por detrás del cabezal de extrusión para conseguir así un endurecimiento temprano del material de envoltura y considerar, por consiguiente, tiempos de espera cortos o incluso ningún tiempo de espera para el procesamiento ulterior. Por el documento EP1371293B1 es conocido, por ejemplo, prever un aparato aplicador compuesto de un tubo enrollado en espiral que configura una
 45 ducha anular para la barra de embutido guiada a través de la sección transversal libre de la tubería enrollada. Las salchichas producidas con los dispositivos y procedimientos conocidos quedan siempre en una posición recta después de la fabricación. Aunque las salchichas producidas se pueden deformar sin problemas, éstas recuperan siempre su posición recta al eliminarse la fuerza que actúa sobre las salchichas. En comparación con las barras de embutido introducidas en tripas naturales, este tipo de salchichas con una configuración recta no tiene la forma
 50 curvada natural.

El documento WO2006/072735A1 da a conocer un dispositivo que permite la fabricación de salchichas curvadas. Este dispositivo utiliza un tubo curvado para proporcionar grasa al embutido de tal modo que el embutido se curva durante el calentamiento. Asimismo, da a conocer la posibilidad de aplicar un agente endurecedor sobre el embutido
 55 con la ayuda de toberas.

Por el documento DE60218513T2 es conocido también un procedimiento para el tratamiento superficial de alimentos extruidos que comprende las etapas: introducir un alimento extruido en una tubería de tratamiento para estabilizar la
 60 superficie del alimento extruido, en una primera sección de la tubería con la pulverización de la superficie del alimento extruido con un estabilizador en forma de un gel y en una segunda sección de la tubería con la pulverización de la superficie del alimento extruido con un catalizador para el estabilizador.

La invención tiene el objetivo de mostrar un dispositivo y un procedimiento para fabricar una barra a partir de una masa pastosa, que permitan que la barra y las salchichas, fabricadas a partir de la misma, tengan una forma similar
 65 a la tripa natural.

En el caso de un dispositivo del tipo genérico mencionado antes de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, la invención consigue su objetivo al estar situado en dirección de transporte por detrás del cabezal de extrusión un aparato de desviación diseñado para curvar de manera predeterminada una barra recubierta con el material de envoltura. El aparato de desviación según la invención está diseñado para guiar la barra recubierta de material de envoltura, después de haber salido salir la barra del cabezal de extrusión, a lo largo de una sección de recorrido curvada predefinida. La barra se endurece al guiarse a lo largo de la sección de recorrido curvada. De esta manera es posible fabricar fácilmente barras curvadas que se pueden seguir procesando para obtener salchichas curvadas.

La invención se basa en el conocimiento de que al guiarse la barra a lo largo de una sección de recorrido curvada predefinida, el alginato o el colágeno usado, por ejemplo, como material de envoltura se puede endurecer, de modo que la barra de embutido o las salchichas individuales separadas presentan una forma curvada, sin someterse a tracción por sus extremos, que es muy similar a una salchicha con tripa natural. Como resultado del material de envoltura endurecido en el estado curvado de la barra, la barra o las salchichas fabricadas a partir de la misma adquieren preferentemente una memoria de forma. Incluso si las salchichas se estiran o se extienden, éstas retornan a su forma inicial doblada o curvada al suprimirse la fuerza.

Según la invención está previsto que el aparato de desviación presente una sección de tubería curvada. La utilización de una sección de tubería curvada representa una posibilidad ventajosa desde el punto de vista constructivo para la configuración del aparato de desviación. Una sección de tubería curvada permite guiar de manera ventajosa la barra saliente del cabezal de extrusión, sobre cuya superficie se ha aplicado el material de envoltura hecho preferentemente de alginato y colágeno, a lo largo de una sección de recorrido curvada o conseguir una curvatura de la barra.

La curvatura de la sección de tubería tiene un ángulo de al menos 45°, de modo que la barra saliente del cabezal de extrusión se curva en un ángulo suficiente y se crea una sección de recorrido suficientemente larga que es suficiente para el endurecimiento del material de envoltura. La sección de tubería presenta con preferencia una curvatura de al menos 270° aproximadamente, lo que garantiza que para el procesamiento ulterior, la barra de masa pastosa producida se sitúe en una posición recta solo cuando el material de envoltura se haya endurecido preferentemente sobre la superficie de la barra. Esto evita ventajosamente que la barra se vuelva a estirar de manera no deseada en el estado no endurecido aún de la superficie de la barra.

En una alternativa está previsto que la sección de tubería esté configurada preferentemente con una forma en espiral o helicoidal. Una sección de tubería configurada con una forma en espiral o helicoidal permite realizar de una manera ventajosamente simple el proceso de desviación de la barra de embutido a lo largo del recorrido curvado predefinido, necesitándose a la vez un espacio ventajosamente pequeño con la configuración preferentemente helicoidal de la sección de tubería. La sección de tubería helicoidal utilizada realiza preferentemente al menos un giro completo de 360°, de modo que las direcciones de entrada de tubo y salida de tubo quedan orientadas en paralelo entre sí, pero discurren a diferentes alturas. La sección de tubería está configurada preferentemente en forma de una sola pieza.

Según la invención está previsto alternativamente utilizar, en vez de una sección de tubería helicoidal, una sección de tubería formada por dos secciones tubulares, cuyas curvaturas se extienden en planos situados aproximadamente en perpendicular entre sí. Este tipo de configuración de la sección de tubería permite crear cualquier sección de recorrido curvada predefinida, a través de la que la barra de embutido, que se ha recubierto con el material de envoltura y se ha puesto en contacto, dado el caso, con el agente de aplicación para endurecer el material de envoltura, se guía hasta haberse endurecido el material de envoltura. La sección de tubería, utilizada para configurar la sección tubular curvada, puede estar dispuesta directamente a continuación de la salida del cabezal de extrusión. Alternativamente, el orificio de entrada de la sección de tubería está dispuesto a distancia de la salida del cabezal de extrusión.

Según la invención, el dispositivo presenta un aparato aplicador para aplicar sobre la barra de embutido un agente de aplicación para endurecer el material de envoltura, que está dispuesto en dirección de transporte a favor de la corriente del cabezal de extrusión. De esta manera se puede influir específicamente en el proceso de endurecimiento del material de envoltura. Mediante el aparato aplicador, dispuesto preferentemente a lo largo de una sección del aparato de desviación, se aplica sobre la superficie de la barra el agente de aplicación para endurecer el material de envoltura. El aparato aplicador está dispuesto convenientemente en una sección del aparato de desviación de tal modo que se garantiza que el material de envoltura esté duro o solidificado al salir del aparato de desviación y pueda cambiar ventajosamente la forma de manera temporal, pero no permanente.

El aparato aplicador está dispuesto preferentemente en la primera mitad, preferentemente en el primer tercio del aparato de desviación, lo que garantiza de manera ventajosa que el agente de aplicación endurecedor se aplique sobre el material de envoltura inmediatamente después de entrar la barra en la sección de tubería y produzca así un endurecimiento del material de envoltura hasta salir la barra de la sección de tubería. Un ejemplo de realización posible de la invención prevé que al aparato aplicador esté dispuesto directamente por detrás del orificio de entrada de la sección de tubería, de modo que el proceso de endurecimiento se ejecuta preferentemente casi a todo lo largo de la sección de tubería curvada. La disposición del aparato aplicador en el aparato de desviación garantiza también

que la barra de embutido adopte primero su forma curvada predefinida y que el alginato o el colágeno, utilizado preferentemente como material de envoltura, se comprima o se estire en correspondencia con la posición sobre la superficie de la barra de embutido, antes de que el agente de aplicación entre o se ponga en contacto con el material de envoltura.

5 El aparato aplicador está configurado según la invención como aparato pulverizador del agente de aplicación para endurecer el material de envoltura sobre la barra, lo que representa una posibilidad simple para la configuración del aparato aplicador. El agente de aplicación, preferentemente líquido, se puede aplicar mediante un aparato pulverizador preferentemente de manera uniforme sobre la superficie de la barra de embutido formada ahora por el material de envoltura. El aparato pulverizador presenta preferentemente al menos una tobera, que sobresale del lado interior de la sección de tubería, para aplicar el agente de aplicación sobre la barra de embutido guiada a través de la sección de tubería. El aparato aplicador presenta preferentemente varias toberas de aplicación distribuidas de manera uniforme en la periferia.

15 Una variante de la invención prevé que el agente de aplicación contenga al menos una solución de calcio, mediante la que el agente de aplicación sobre la superficie de la barra de embutido se endurece o se solidifica en un período de tiempo relativamente corto, de modo que es posible un procesamiento inmediato de la barra de embutido, por ejemplo, la separación en porciones de embutido a partir de la barra de embutido.

20 Con preferencia, la salida de la cámara de alojamiento está asignada directamente a la salida del conducto de transporte, de modo que la barra de embutido se recubre de manera ventajosa con el material de envoltura inmediatamente después de descargarse a través de la salida del conducto de transporte. Además, la asignación directa de la salida del canal de alojamiento a la salida del conducto de transporte posibilita ventajosamente desde el punto de vista constructivo el recubrimiento necesario de toda la circunferencia de la barra de masa pastosa. La cámara de alojamiento se extiende preferentemente a lo largo de al menos una sección del conducto de transporte, estando formada la pared de cámara interior de la cámara de alojamiento por una sección del conducto de transporte. La cámara de alojamiento configura preferentemente un espacio anular alrededor del conducto de transporte. Con el fin del conducto de transporte finaliza también la pared de cámara interior de la cámara de alojamiento para el material de envoltura.

30 Según otro aspecto independiente de la invención o según una variante preferida de la invención, la salida es una ranura anular que se extiende en dirección axial entre la sección extrema del conducto de transporte y una parte de pared del alojamiento que está dispuesta a distancia de la misma y discurre en dirección radial, presentando la ranura anular en dirección circunferencial preferentemente una dimensión de ranura no uniforme. Esto garantiza ventajosamente que el material de envoltura se aplique preferentemente en toda la periferia de la superficie de la barra saliente del conducto de transporte. La ranura anular, configurada en el extremo alrededor del conducto de transporte, presenta alternativamente una dimensión de ranura uniforme, de modo que el material de envoltura se aplica con un grosor de capa uniforme sobre la superficie de la barra de embutido. Con el fin de mejorar la aplicación sobre la superficie de barra puede estar previsto que la parte de pared de la cámara de alojamiento, que delimita la cámara de alojamiento en el extremo, sobresalga en dirección axial por el extremo del conducto de transporte y se estreche simultáneamente en dirección radial hacia adentro. De esta manera, el material de envoltura se posiciona en una dirección preferida respecto a la superficie de la barra de embutido al salir de la ranura anular.

45 Un ejemplo de realización de la invención prevé preferentemente que la ranura anular presente en dirección circunferencial una dimensión de ranura no uniforme, estando asignada la dimensión de ranura máxima y mínima de la ranura anular en correspondencia con el radio interior y exterior de la sección de tubería curvada. La dimensión de ranura máxima está asignada preferentemente al radio exterior y la dimensión de ranura mínima está asignada al radio interior, de modo que después de salir la barra de embutido y aplicarse el material de envoltura sobre su superficie al desviarse y doblarse la barra de embutido como resultado de lo anterior, el material de envoltura situado sobre la superficie de la barra de embutido se comprime en la zona del radio interior y se estira en la zona del radio exterior. La barra de embutido curvada producida tiene entonces después del endurecimiento un grosor de capa preferentemente casi uniforme en dirección circunferencial.

55 Según otro aspecto independiente de la invención o según otro ejemplo de realización de la invención está previsto que el conducto de transporte presente una salida y que la cámara de alojamiento presente una salida, cuyo orificio o cuyos orificios de salida están orientados en cada caso en un ángulo inferior o superior a 90° respecto al eje central del conducto de transporte. Por consiguiente, la barra de embutido saliente del dispositivo configurado según la invención se desvía inmediatamente. El ángulo, en el que la barra de embutido recubierta con el material de envoltura sale del cabezal de extrusión, es preferentemente de 5° a 25° respecto al eje central del conducto de transporte dispuesto en contra de la corriente en el eje de transporte. La sección de tubería curvada, en la que se desvía la barra de embutido y a lo largo de la que el aparato aplicador del agente de aplicación está dispuesto en una sección en contra de la corriente, está unida preferentemente de manera directa al orificio de salida del cabezal de extrusión, transfiriéndose así directamente la barra de embutido del cabezal de extrusión al aparato de desviación.

65 La invención se perfecciona de una manera particularmente preferida mediante una máquina llenadora para fabricar

5 salchichas a partir de una masa pastosa, tal como una masa de embutido o similar, con una tolva de llenado y una bomba de transporte acoplada a un dispositivo para fabricar una barra a partir de la masa pastosa. Este aspecto de la invención se basa en el conocimiento de que una máquina llenadora para fabricar salchichas a partir de masa pastosa puede producir salchichas con una forma curvada, que presentan normalmente solo las salchichas de tripa natural, mediante un dispositivo configurado según la invención para fabricar una barra o salchichas con una envoltura de alginato o colágeno. Debido a esta forma similar a la tripa natural, las salchichas producidas tienen un aspecto exterior que es atractivo para el cliente y que las salchichas mantienen preferentemente también durante su preparación.

10 Una forma de realización de la invención prevé preferentemente que la máquina llenadora comprenda al menos un dispositivo de separación para separar la barra conformada y recubierta con el material de envoltura en porciones individuales de barra. Esto posibilita de una manera particularmente simple una división de la barra producida en porciones individuales. Como dispositivo de separación se usa preferentemente un dispositivo de torsión o corte que permite en cada caso separar con seguridad las porciones de barra, que forman posteriormente las salchichas, de la barra de embutido.

20 La invención consigue el objetivo también mediante un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9 y un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 para fabricar al menos una barra a partir de una masa pastosa, tal como una masa de embutido o similar, en el que la masa pastosa, en particular una masa de embutido, se comprime para formar una barra de longitud predeterminada y la barra se recubre a continuación al menos con un material de envoltura, estando previsto que la barra recubierta con el material de envoltura se desvíe en un ángulo predeterminado, pulverizándose sobre la barra durante el proceso de desviación un agente de aplicación para endurecer el material de envoltura.

25 Mediante este tipo de procedimiento configurado según la invención, una barra de una masa pastosa o porciones de barra individuales, que forman salchichas separadas longitudinalmente, se pueden configurar con una forma curvada, similar a la forma que tiene una barra de masa pastosa que se ha introducido en una tripa natural. Por consiguiente, la barra de embutido o las salchichas individuales tienen un aspecto exterior visual que es atractivo para un consumidor. Con preferencia, sobre la superficie de la barra se aplica durante el proceso de desviación un agente de aplicación para endurecer el material de envoltura.

35 La barra de masa pastosa se desvía preferentemente en un ángulo inferior a 45° con el fin de garantizar que el agente de aplicación, aplicado sobre el material de envoltura, tenga un tiempo de actuación suficientemente largo para endurecer el material de envoltura. La barra recubierta con el material de envoltura se desvía preferentemente al menos en un ángulo de casi 270°, antes de volverse a situar la barra de embutido en una posición recta o estirada.

40 Durante el proceso de desviación se aplica sobre la superficie de la barra, formada por el material de envoltura, un agente de aplicación para endurecer el material de envoltura. El agente de aplicación se aplica con preferencia directamente al iniciarse el proceso de desviación de la barra sobre el material de envoltura que rodea la barra, lo que mejora el proceso de endurecimiento del material de envoltura sobre la superficie de la barra de embutido. El material de envoltura se aplica preferentemente en dirección circunferencial de la barra de embutido con un grosor de capa no uniforme sobre su superficie. La desviación y la curvatura, asociada a esto, de la barra de embutido provocan una compresión en el radio interior de la barra de embutido y un estiramiento en el radio exterior de la barra de embutido. El material de envoltura aplicado en estas zonas de la barra de embutido se estira o se comprime asimismo de la misma manera. Con la aplicación no uniforme del material de envoltura en la periferia se debe compensar el estiramiento o la compresión del material de envoltura en las zonas superficiales predeterminadas, de modo que una barra curvada terminada o una respectiva porción de barra, que presenta una curvatura, tiene a su vez un grosor de capa uniforme en el material de envoltura.

50 La invención se describe detalladamente a continuación por medio de un ejemplo de realización posible con referencia a las figuras adjuntas. Muestran:

55 Figura 1 una representación esquemática de un dispositivo según la invención para fabricar una barra;

Figura 2 una representación esquemática de un cabezal de extrusión utilizado;

Figura 3 una representación esquemática de otro ejemplo de realización de un cabezal de extrusión en corte; y

60 Figura 4 una vista en perspectiva de una forma de realización preferida del dispositivo.

65 La figura 1 muestra un dispositivo 2 para fabricar una barra a partir de una masa pastosa, tal como una masa de embutido o similar, que presenta un cabezal de extrusión 4 con un conducto de transporte 6 para la masa pastosa que se va a configurar en forma de una barra. El conducto de transporte 6 presenta una entrada, no representada en detalle, y una salida 8, saliendo la masa pastosa configurada en forma de una barra, que se identifica también como barra de embutido, del cabezal de extrusión 4 a través de la salida 8.

El cabezal de extrusión 4, más exactamente el conducto de transporte 6 para la masa, se acopla a una máquina llenadora de una manera no representada en detalle, de modo que la masa a conformar se introduce en el cabezal de extrusión 4 desde la máquina llenadora. La máquina llenadora presenta de manera conocida una tolva de llenado, una bomba de transporte y dispositivos de control.

5 El cabezal de extrusión 4 comprende también una cámara de alojamiento 10 para un material de envoltura que se va a aplicar sobre la superficie de la barra de embutido y configura a continuación la capa exterior de la barra de embutido. De esta manera se configura una especie de cabezal de extrusión. La cámara de alojamiento 10, que aloja el material de envoltura, encierra en particular una sección del conducto de transporte 6 y está dispuesta con preferencia coaxialmente respecto al eje central del conducto de transporte. El material de envoltura, que tiene preferentemente, por ejemplo, alginato o colágeno, se endurece después de aplicarse sobre la superficie de la barra de embutido en un período de tiempo predeterminado y tiene la función de endurecer la barra de embutido.

15 Con el fin de acelerar el endurecimiento del material de envoltura y reducir así el tiempo de espera para un procesamiento ulterior se aplica preferentemente sobre el material de envoltura un agente de aplicación para endurecer el material de envoltura. El agente de aplicación se aplica con un aparato aplicador 14 que está dispuesto en dirección de transporte por detrás del cabezal de extrusión 4 y debe garantizar una aplicación del agente de aplicación uniforme en toda la periferia y a la vez continua.

20 Para que la barra de embutido producida o las salchichas fabricadas posteriormente a partir de la misma tengan una forma similar a la tripa natural, en el dispositivo según la invención está dispuesto también en dirección de transporte por detrás del cabezal de extrusión un dispositivo de desviación 16 que guía o desvía la barra de embutido recubierta con el material de envoltura hacia una vía curvada predefinida, hasta endurecerse el material de envoltura. Como resultado del endurecimiento del material de envoltura, la barra de embutido adquiere una especie de memoria de forma, de modo que la barra de embutido y las salchichas fabricadas a partir de la misma quedan dobladas o curvadas, si no se someten a tracción por sus extremos en dirección longitudinal. El dispositivo de desviación 16 está formado por una sección de tubería curvada 18, cuya curvatura comprende un ángulo de al menos 45°. La sección de tubería 18 presenta preferentemente una curvatura de al menos 270°, lo que garantiza que la barra de masa pastosa se vuelva a situar en una posición recta o estirada solo después de haberse endurecido el material de envoltura sobre la superficie de la barra de embutido.

35 La sección de tubería 18, mostrada en la figura 1, está configurada con una forma en espiral o helicoidal, realizando la sección de tubería preferentemente al menos un giro completo de 360°. El aparato aplicador 14 para el agente de aplicación está dispuesto en el primer tercio del aparato de desviación 16, estando configurado el aparato de aplicación como aparato pulverizador para el agente de aplicación que se va a aplicar. Para el procesamiento ulterior, la barra de embutido se alimenta, después de pasar por el aparato de desviación, a un aparato de separación 20 que corta o tuerce continuamente porciones de barra de longitud predeterminada de la barra de embutido producida.

40 Las figuras 2 y 3 muestran el cabezal de extrusión 4 en una vista detallada, mostrando la figura 2 que la salida 12 de la cámara de alojamiento 10 está configurada como ranura anular alrededor del extremo del conducto de transporte 6, siendo la ranura anular 22 asimétrica o presentando una dimensión de ranura no uniforme en la periferia. Por consiguiente, en el momento de aplicarse el material de envoltura sobre la superficie de la barra de masa pastosa se produce una capa de recubrimiento con un grosor de capa del material de envoltura que varía en dirección circunferencial. El grosor de capa diferente se compensa después casi durante la introducción de la barra en la sección de tubería curvada, porque el material de envoltura se comprime en la zona del radio interior y se extiende o se estira en la zona del radio exterior.

50 La figura 3 muestra otro ejemplo de realización del cabezal de extrusión en corte, cuya zona extrema está configurada de modo que discurre de manera inclinada respecto al eje central del conducto de transporte 6 y a la cámara de alojamiento 10 que se extiende por secciones alrededor del conducto de transporte. La salida 8 del conducto de transporte 6 y la salida 12 de la cámara de alojamiento 10 presentan orificios de salida, cuyos planos formados mediante los orificios de salida están orientados en cada caso en un ángulo inferior o superior a 90° respecto al eje central 24 del conducto de transporte. De este modo, la barra de embutido se puede desviar inmediatamente después de salir del cabezal de extrusión 4 en un ángulo predeterminado según la flecha 26. La sección de tubería 18, dispuesta en dirección de transporte por detrás del cabezal de extrusión 4, está unida directamente al cabezal de extrusión 4 o está dispuesta a distancia de la zona extrema del cabezal de extrusión 4. La zona de salida del cabezal de extrusión 4 está dispuesta de manera alineada con el orificio de entrada de la sección de tubería 18 no representada en detalle.

60 La figura 4 muestra un ejemplo de realización preferido del dispositivo 2, según la invención, que presenta un aparato de desviación 16 unido o acoplado directamente al cabezal de extrusión 4. En el cabezal de extrusión 4 está dispuesto un conducto de alimentación 28, a través del que el material de envoltura a aplicar sobre la barra de embutido se introduce en la cámara de alojamiento 10 del cabezal de extrusión 4. El aparato de desviación 65 presenta una sección de tubería 18 que, como muestra la figura 4, está formada por dos secciones tubulares que tienen diferentes curvaturas. Las curvaturas se extienden en planos situados aproximadamente en perpendicular

entre sí, presentando cada sección tubular un ángulo de curvatura de aproximadamente 180°. En la presente realización, la sección de tubería 18 está configurada preferentemente en forma de una sola pieza. Como se puede observar también en la figura 4, el aparato aplicador 14 está dispuesto a una distancia por detrás del orificio de entrada de la sección de tubería, que corresponde aproximadamente a un tercio de la longitud total de la sección de tubería 18. Para el procesamiento ulterior, la barra de embutido 30, que sale por el extremo del aparato de desviación 16, se sigue moviendo primeramente en una posición estirada.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para fabricar una barra a partir de una masa pastosa, tal como una masa de embutido o similar, con al menos un cabezal de extrusión (4) que presenta al menos un conducto de transporte (6) para la masa pastosa que se va a configurar en forma de una barra, presentando el conducto de transporte (6) una entrada y una salida (8), y que presenta una cámara de alojamiento (10) para el material de envoltura que se va a aplicar sobre la barra, presentando la cámara de alojamiento (10) una entrada para el material de envoltura y una salida (12) para aplicar el material de envoltura sobre la superficie de la barra, y estando dispuesto en dirección de transporte por detrás del cabezal de extrusión (4) un aparato de desviación (16) diseñado para curvar de manera predeterminada la barra recubierta con material de envoltura, **caracterizado por** un aparato aplicador (14) para aplicar sobre la barra de embutido un agente de aplicación para endurecer el material de envoltura, que está dispuesto en dirección de transporte a favor de la corriente del cabezal de extrusión (4), estando configurado el aparato aplicador (14) como aparato pulverizador del agente de aplicación para endurecer el material de envoltura sobre la barra y estando dispuesto a lo largo de una sección del aparato de desviación (16), presentando el aparato de desviación (16) una sección de tubería (18) curvada en espiral o de forma helicoidal, cuya curvatura presenta un ángulo de al menos 45°.
2. Dispositivo (1) para fabricar una barra a partir de una masa pastosa, tal como una masa de embutido o similar, con al menos un cabezal de extrusión (4) que presenta al menos un conducto de transporte (6) para la masa pastosa que se va a configurar en forma de una barra, presentando el conducto de transporte (6) una entrada y una salida (8), y que presenta una cámara de alojamiento (10) para el material de envoltura que se va a aplicar sobre la barra, presentando la cámara de alojamiento (10) una entrada para el material de envoltura y una salida (12) para aplicar el material de envoltura sobre la superficie de la barra, y estando dispuesto en dirección de transporte por detrás del cabezal de extrusión (4) un aparato de desviación (16) diseñado para curvar de manera predeterminada la barra recubierta con material de envoltura, **caracterizado por** un aparato aplicador (14) para aplicar sobre la barra de embutido un agente de aplicación para endurecer el material de envoltura, que está dispuesto en dirección de transporte a favor de la corriente del cabezal de extrusión (4), estando configurado el aparato aplicador (14) como aparato pulverizador del agente de aplicación para endurecer el material de envoltura sobre la barra y estando dispuesto a lo largo de una sección del aparato de desviación (16), presentando el aparato de desviación (16) una sección de tubería curvada (18), cuya curvatura presenta un ángulo de al menos 45°, estando formada la sección de tubería (18) por dos secciones tubulares que presentan curvaturas que se extienden en planos situados aproximadamente en perpendicular entre sí.
3. Dispositivo (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en el que el aparato aplicador (14) está dispuesto en la zona del primer tercio del aparato de desviación (16).
4. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la salida de la cámara de alojamiento (10) está asignada a la salida (8) del conducto de transporte (6).
5. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la salida (12) es una ranura anular (22) que se extiende en dirección axial entre la sección extrema del conducto de transporte (6) y una parte de pared de la cámara de alojamiento, que está dispuesta a distancia de la misma y discurre en dirección radial, y por que la ranura anular (22) presenta en dirección circunferencial una dimensión de ranura no uniforme.
6. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el conducto de transporte (6) presenta una salida (8) y la cámara de alojamiento (10) presenta una salida (12), cuyos orificios de salida están orientados en cada caso en un ángulo inferior o superior a 90° respecto al eje central (24) del conducto de transporte (6).
7. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** una máquina llenadora para fabricar salchichas a partir de una masa pastosa con una tolva de llenado para alojar la masa y una bomba de transporte para transportar la masa al dispositivo (1), que está acoplada al dispositivo (1) para fabricar una barra a partir de la masa pastosa.
8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por** al menos un dispositivo de separación (20) para separar la barra conformada y recubierta con el material de envoltura en porciones de barra individuales.
9. Procedimiento para fabricar al menos una barra a partir de una masa pastosa, tal como una masa de embutido o similar, en el que la masa pastosa, en particular la masa de embutido, se comprime para formar una barra de longitud predeterminada y la barra se recubre a continuación al menos con un material de envoltura, desviándose la barra recubierta con el material de envoltura en un ángulo predeterminado, **caracterizado por que** sobre la barra se pulveriza durante el proceso de desviación un agente de aplicación para endurecer el material de envoltura, desviándose la barra de masa pastosa en un ángulo de al menos 45° mediante un aparato de desviación (16) que presenta una sección de tubería (18) curvada en espiral o de forma helicoidal.
10. Procedimiento para fabricar al menos una barra a partir de una masa pastosa, tal como una masa de embutido o similar, en el que la masa pastosa, en particular la masa de embutido, se comprime para formar una barra de

- longitud predeterminada y la barra se recubre a continuación al menos con un material de envoltura, desviándose la barra recubierta con el material de envoltura en un ángulo predeterminado, **caracterizado por que** sobre la barra se pulveriza durante el proceso de desviación un agente de aplicación para endurecer el material de envoltura, desviándose la barra de masa pastosa en un ángulo de al menos 45° mediante un aparato de desviación (16) que presenta una sección de tubería curvada (18) formada por dos secciones tubulares que presentan curvaturas que se extienden en planos situados aproximadamente en perpendicular entre sí.
- 5
11. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 o 10, en el que el agente de aplicación se aplica con preferencia directamente al iniciarse o poco después de iniciarse el proceso de desviación de la barra sobre el material de envoltura que rodea la barra.
- 10
12. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado por que** el material de envoltura se aplica en dirección circunferencial de la barra con un grosor de capa no uniforme sobre su superficie.
- 15
13. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado por que** el agente de aplicación contiene al menos una solución de calcio.

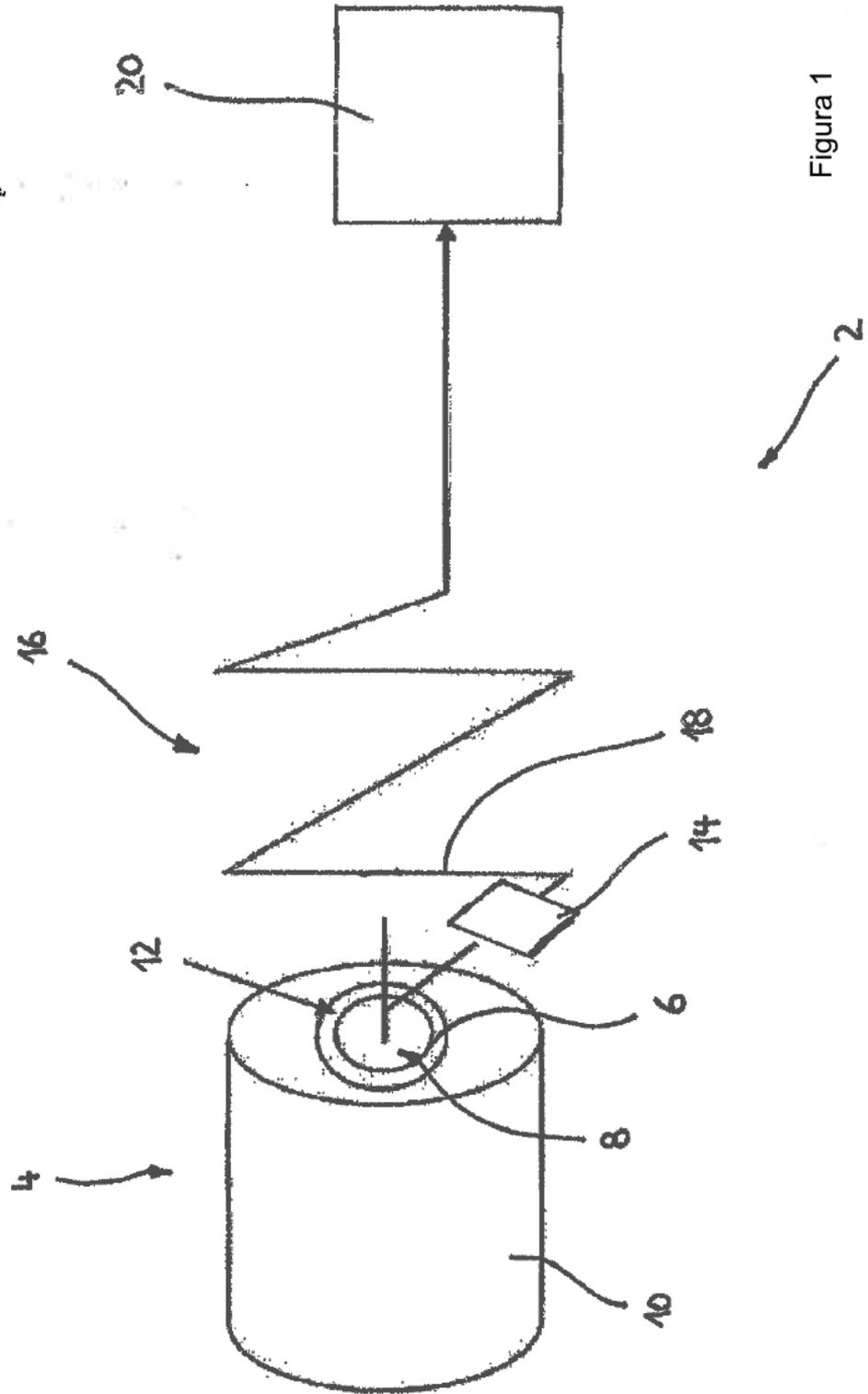
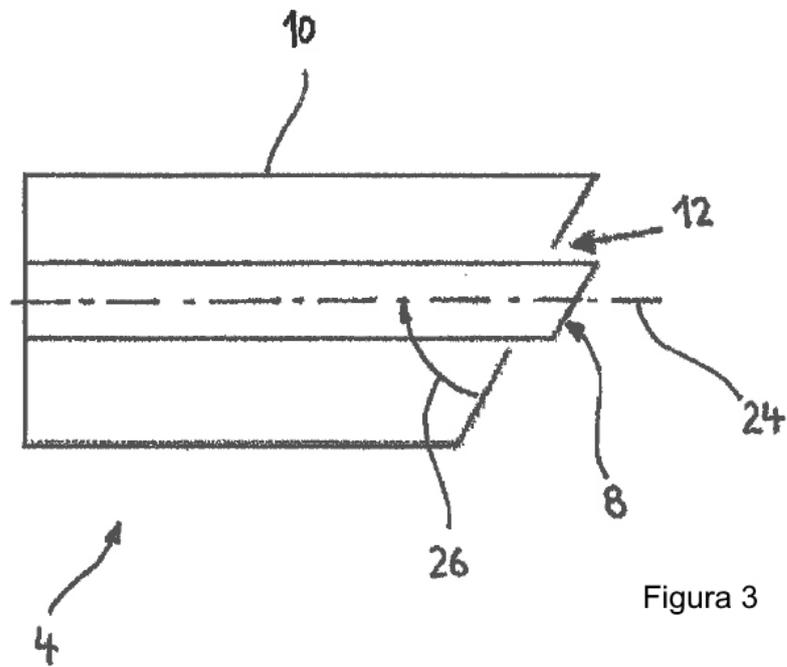
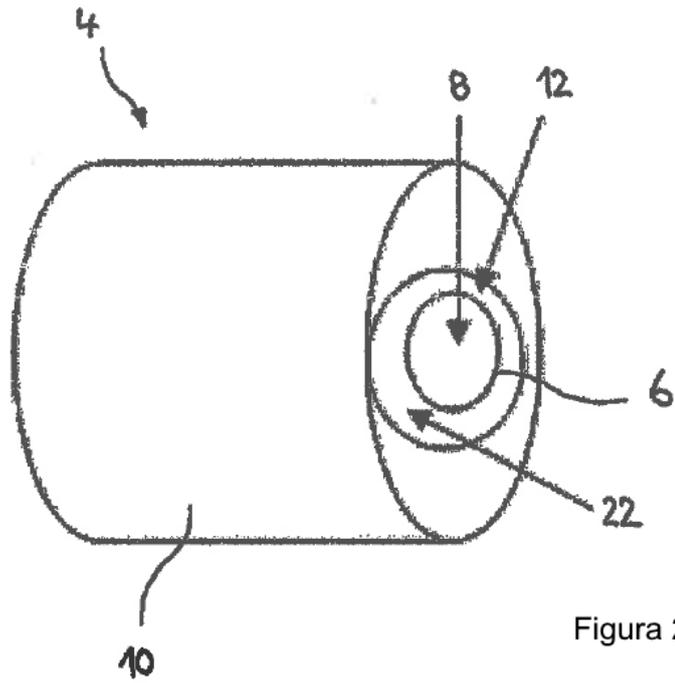


Figura 1



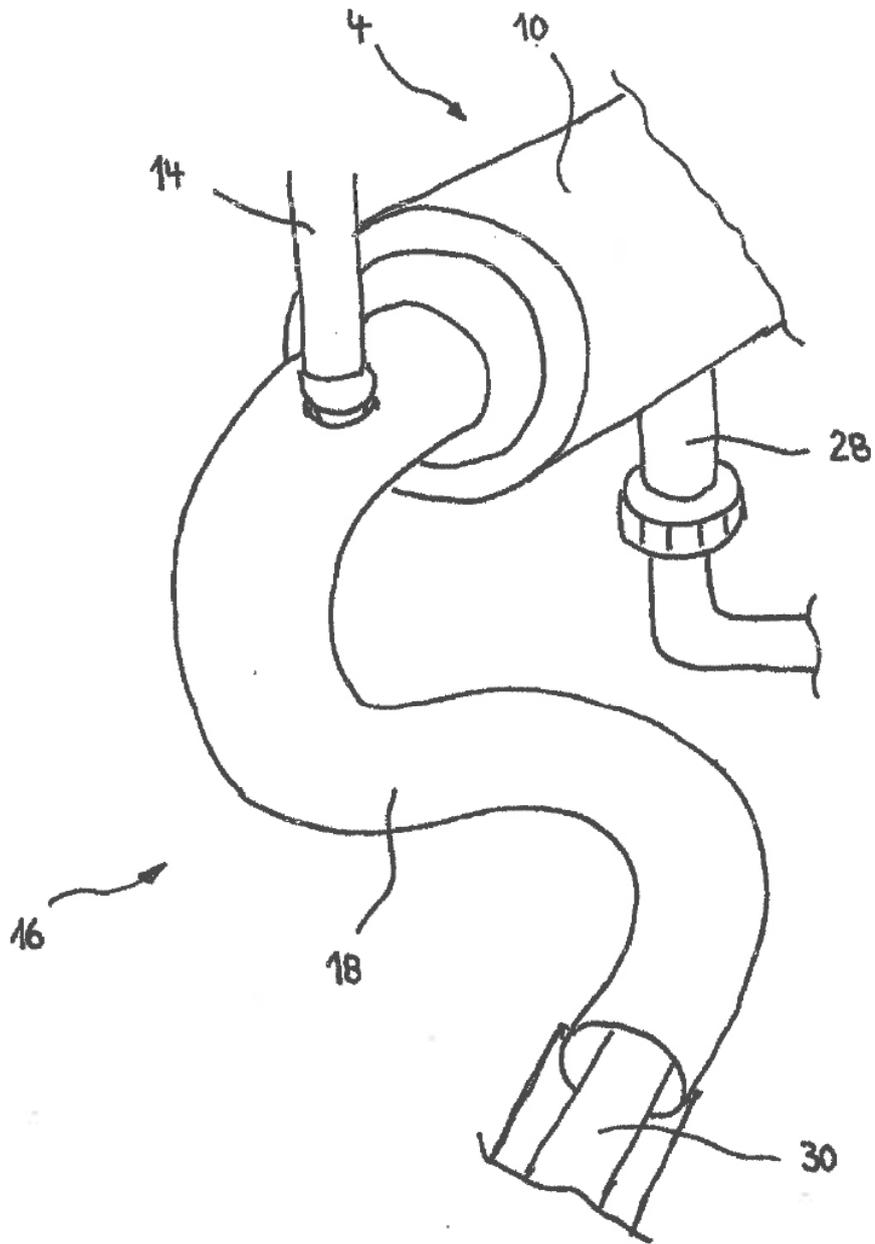


Figura 4