(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 688 085**

(51) Int. CI.:

A22C 11/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2016 E 16156463 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018 EP 3207805**

(54) Título: **Embutición de alimentos con porcentaje sólido y líquido**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.10.2018

(73) Titular/es:

ALBERT HANDTMANN MASCHINENFABRIK GMBH & CO. KG (100.0%)
Hubertus-Liebrecht-Strasse 10-12
88400 Biberach, DE

(72) Inventor/es:

STAUDENRAUSCH, MARTIN;
KLOOS, DANIEL y
WIEMANN, UWE

(74) Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

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

Embutición de alimentos con porcentaje sólido y líquido

La invención se refiere a un procedimiento para la embutición de alimentos así como a una máquina embutidora de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 10. El documento EP2965630A1 describe un procedimiento para la limpieza intermedia de una máquina embutidora, en donde puede rociarse agente de limpieza a través de un equipo rociador también en la zona inferior de la tolva. El documento DE 1315072A describe igualmente ya una máquina para elaborar embutidos con una bomba de engranajes bajo una tolva. Se mezclan ya antes de la expulsión diferentes sustancias en la bomba. Para ello, la bomba presenta una entrada, en donde el material que ha de hacerse avanzar en la bomba es alimentado tanto a través de la tolva como a través de la entrada.

En la producción alimentaria, en particular en la producción de embutidos que comprenden un porcentaje predeterminado de componentes en trozos dentro de líquido, surgen importantes problemas en la producción. Tales alimentos son, por ejemplo, embutidos con componentes de carne y / o verdura en gelatina de carne, sopa de *goulash* o ensalada de pescado. Hasta una proporción de mezcla de aproximadamente el 50 % de componentes con respecto al 50 % de porcentaje líquido, en particular el 40 % de componentes con respecto al 60 % de porcentaje líquido, los componentes pueden ponerse en suspensión con ayuda de agitadores o una leva de mezclado con accionamiento independiente, para distribuir así los componentes en el líquido de manera homogénea, tal como se representa por ejemplo en la figura 5a. A medida que aumentan las proporciones de componentes, el porcentaje de líquido es demasiado pequeña como para poder poner en suspensión los componentes. Entonces, estos son destruidos cada vez más por los agitadores, en lugar de distribuidos de manera homogénea, tal como se desprende, por ejemplo, de la figura 5b.

Si los componentes ya no pueden removerse y distribuirse de manera homogénea debido a un porcentaje demasiado alto de componentes en el líquido, los productos se producen, hasta ahora, por ejemplo tal como sigue:

- la mezcla preparada se introduce, con cacillos o una herramienta similar, manualmente en tripas, bandejas, instalaciones de termoformado u otros recipientes. La proporción de mezcla la controla, a este respecto, visualmente el encargado de la embutición.

- También es posible que los componentes se introduzcan primero separados del líquido en el recipiente, etc. (de manera manual o a máquina), pudiendo controlarse los componentes a través de una báscula. A continuación se rellena el recipiente con el porcentaje de líquido. Esto puede realizarse en un determinado volumen igualmente de manera manual o a máquina.

Ambos procedimientos son muy complejos, costosos y solo se consigue un rendimiento por hora (Kg/h) relativamente bajo por persona. Además, en el segundo procedimiento de trabajo resulta difícil embutir los componentes sin dañar el producto. Asimismo, tampoco es posible un ajuste exacto de un porcentaje predeterminado de componentes en trozos dentro de líquido. Una distribución homogénea tampoco está garantizada.

A partir de lo anterior, la presente invención se basa en el objetivo de proporcionar un procedimiento mejorado y un dispositivo mejorado para la embutición de alimentos, que presentan un porcentaje predeterminado de componentes en trozos dentro de líquido, que posibiliten de manera sencilla una determinada proporción constante de porcentaje líquido con respecto a los componentes sólidos con, al mismo tiempo, una alta productividad.

De acuerdo con la invención, este objetivo se consigue mediante las características de las reivindicaciones 1 y 10.

En el procedimiento de acuerdo con la invención se introducen los componentes en trozos, ahora sin líquido (o al menos con un porcentaje de líquido inferior a en el alimento que va a embutirse o en el producto final) en la tolva, por ejemplo de una máquina embutidora. Durante la operación de embutición, se añade líquido a la zona inferior de la tolva. Por zona inferior se entiende, por ejemplo, del 10 al 50 % inferior, en particular el 30% inferior de la altura total de una tolva. Mediante la inyección del líquido en la zona inferior de la tolva se evita que los componentes se atasquen en la tolva que termina en forma cónica. Los componentes pueden discurrir libremente y ponerse en suspensión por tanto en la zona inferior de la tolva y llegan en este estado a un mecanismo transportador, que se conecta a la zona inferior de la tolva. El alimento ya mezclado puede hacerse avanzar así con una proporción predeterminada de componente en trozos con respecto a líquido desde la tolva y hacia un recipiente, como por ejemplo envoltura para embutidos, bandeja, instalación de termoformado, etc. a través de un órgano dosificador, como por ejemplo un tubo de llenado. Por tanto, mediante la introducción del líquido en la zona inferior, puede ajustarse de manera sencilla una determinada proporción de líquido con respecto a componente y el producto alimenticio puede producirse de manera continua y automática. Una distribución homogénea de los componentes está igualmente garantizada. Con el procedimiento de acuerdo con la invención puede conseguirse un alto rendimiento global. El procedimiento de acuerdo con la invención también puede desarrollarse automáticamente.

Es especialmente ventajoso que, para el ajuste de un determinado porcentaje de líquido, durante la operación de embutición se añade una determinada cantidad de líquido por unidad de tiempo, de manera correspondiente una determinada cantidad de líquido por cantidad o volumen evacuado de alimento mezclado. A este respecto, puede

controlarse o regularse de manera correspondiente, en particular, la capacidad (por ejemplo volumen/tiempo) de una bomba que añade el líquido. A medida que aumenta la capacidad, se incrementa el porcentaje de líquido en el alimento que va a embutirse y por tanto en el producto acabado.

La cantidad de líquido añadida puede regularse, por ejemplo, a través del control de una máquina embutidora, que efectúa el porcionado.

Alternativa o adicionalmente, también es posible que para el ajuste de un determinado porcentaje de líquido se ajuste, en particular se regule, el nivel de llenado de líquido en la tolva. Cuanto mayor sea el nivel de llenado de líquido, más porcentaje de líquido habrá en el alimento o en el producto acabado. El nivel de llenado de líquido puede determinarse, por ejemplo, visualmente a través de un cristal de inspección o por medio de un sensor adecuado.

El nivel de llenado puede regularse, entonces, por ejemplo como variable controlada, mediante la bomba como elemento regulador.

También es posible que el nivel de llenado de los componentes en trozos se determine, por ejemplo también visualmente a través de un cristal de inspección, o con un espejo en el borde de la tolva, o por medio de un sensor adecuado y que el nivel de llenado se ajuste a un valor o intervalo predeterminado, ajustándose o regulándose, en particular, el nivel de llenado tan bajo que sea inferior a del 10 % al 50 % de la altura de tolva. El nivel de llenado se ajusta más alto que la altura del equipo alimentador para el líquido, de modo que el líquido puede esparcirse en los componentes en trozos. Resulta ventajoso que el nivel de llenado en la tolva se mantenga lo más bajo posible. Esto evita que se dañen los componentes, en particular que se atasquen los componentes y favorece una distribución y suspensión homogénea de los componentes debido a la presión disminuida.

El llenado de la tolva con componentes en trozos puede tener lugar, a este respecto, por ejemplo a través de un medio transportador, regulándose la capacidad (por ejemplo, kg/h) en función del nivel de llenado medido de los componentes en trozos. Por tanto es posible de manera sencilla un proceso de producción continuo.

De acuerdo con la presente invención, el porcentaje predeterminado de los componentes en trozos se sitúa preferentemente en un intervalo del 30 % al 80 % de todo el alimento (correspondientemente del 70 % al 20 % de porcentaje de líquido), en particular en un intervalo del 40 % al 70 % (correspondientemente del 60 % al 30 % de porcentaje de líquido). El volumen de un trozo de componente se sitúa, por ejemplo, en un intervalo de 1 cm^3 a 80 cm^3. Este procedimiento es muy especialmente ventajoso en un porcentaje de > 50 % de los componentes en trozos.

Los componentes en trozos pueden comprender al menos un componente del siguiente grupo: trozos de carne, trozos de verdura, trozos de pescado, etc. El líquido puede ser un líquido, en particular del siguiente grupo: áspic, aceites, salsas para ensalada, salsas para cocinar, sopas, caldos, etc.

El líquido puede introducirse de tal manera que comprenda una componente de movimiento en dirección horizontal. Es decir, que el líquido se expande y mueve al menos parcialmente de manera lateral, lo que favorece una distribución homogénea en la tolva. Para ello pueden estar previstas, por ejemplo, aberturas en la zona lateral de un equipo alimentador, que están dirigidas hacia la pared de la tolva. También es posible una introducción tangencial del líquido, que pone el contenido en la tolva en un movimiento de rotación.

La invención se refiere a también a una máquina embutidora para llevar a cabo el procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1-9 con una tolva para recibir componentes en trozos, un mecanismo transportador para hacer avanzar el alimento desde la tolva a un órgano dosificador. Está previsto además un equipo alimentador para alimentar líquido a una zona inferior de la tolva. Un equipo alimentador para alimentar líquido a la zona inferior significa que el equipo alimentador presenta en la zona inferior al menos una abertura de salida para el líquido.

El equipo alimentador comprende, a este respecto, por ejemplo, un conducto que desemboca en la zona inferior de la tolva así como una bomba. El conducto, que se extiende preferentemente hasta el interior de la tolva y por ejemplo está configurado como lanza, está configurado de tal modo que la dirección de movimiento del líquido en la salida es esencialmente horizontal o al menos presenta una componente de dirección en dirección horizontal. A este respecto, el conducto puede estar dispuesto, por ejemplo, al menos por secciones de manera centrada en la tolva y presentar aberturas de salida laterales. Sin embargo, también es posible que el conducto presente, por ejemplo en su extremo inferior, un equipo distribuidor con varias aberturas de salida, por ejemplo aberturas de salida laterales. Una configuración correspondiente permite una suspensión especialmente uniforme. También es posible que el conducto esté realizado de manera que pueda girar alrededor de su eje longitudinal y que se haga girar por un motor. El conducto también puede desembocar, según otro ejemplo de realización, desde fuera en una entrada tangencial a la tolva, de tal manera que el líquido se introduzca de manera esencialmente tangencial a la pared de la tolva, de modo que el líquido se pone en un movimiento de rotación en la tolva que termina de forma cónica.

Ventajosamente, el dispositivo presenta un sensor de nivel de llenado para medir el nivel de llenado del líquido y/o un sensor de nivel de llenado para medir el nivel de llenado de los componentes en trozos.

La máquina embutidora comprende, preferentemente, un equipo de control, que controla la bomba para obtener un determinado porcentaje de líquido en el alimento. El accionamiento de la bomba está conectado preferentemente a este equipo de control. De acuerdo con una forma de realización preferente, la bomba es el mecanismo transportador de una segunda máquina embutidora, en cuya tolva está almacenado el líquido para el alimento. Por tanto, el líquido puede hacerse avanzar desde la segunda máquina a la zona inferior de la tolva de la primera máquina embutidora. Para ello, el mecanismo transportador, en particular el control de la segunda máquina embutidora, está conectado a través de una interfaz a la primera máquina embutidora, es decir a su control. También es posible que la bomba sea una bomba de líquido independiente, que alimenta líquido desde un recipiente a la tolva de la máquina embutidora. Esta bomba puede presentar un accionamiento independiente, aunque también puede accionarse a través de un accionamiento de la primera máquina embutidora. El conducto puede presentar una válvula, en particular una válvula antirretorno, para evitar un reflujo incontrolado del líquido a la tolva.

La invención se explica más detalladamente a continuación haciendo referencia a las siguientes figuras.

La figura 1 muestra de manera muy esquemática una sección longitudinal a través de un primer ejemplo de realización de acuerdo con la presente invención con una máquina embutidora.

La figura 2 muestra de manera muy esquemática una sección longitudinal a través de un segundo ejemplo de realización de acuerdo con la presente invención con dos máquinas embutidoras.

La figura 3 muestra en representación en perspectiva el interior de la tolva con componentes en trozos.

La figura 4 muestra de manera muy esquemática un conducto con equipo distribuidor.

Las figuras 5a,b muestran máquinas embutidoras de acuerdo con el estado de la técnica.

La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización de la presente invención. La máquina embutidora 1, por ejemplo una embutidora al vacío, comprende una tolva 2, que termina al menos por secciones de forma cónica hacia abajo.

Al extremo inferior de la tolva se conecta un mecanismo transportador, no representado, que puede transportar o empujar el contenido de la tolva hacia un órgano dosificador 14, por ejemplo un tubo de llenado 14, para embutir el alimento. En la presente invención se embute alimento que comprende un porcentaje predeterminado de componentes en trozos 7 dentro de líquido 6. El porcentaje de los componentes en trozos en el alimento total se sitúa preferentemente en un intervalo del 30% al 80 %, en particular en un intervalo del 40 % al 70 %. El volumen de los trozos de componente se sitúa, por ejemplo, en un intervalo de 1 cm^3 a 80 cm^3. Los componentes en trozos pueden comprender, por ejemplo, un componente del siguiente grupo: trozos de carne, trozos de verdura, trozos de pescado, etc. El líquido puede ser un líquido, en particular del siguiente grupo: áspic, aceites, salsas para ensalada, salsas para cocinar, sopas, caldos, etc. La máquina embutidora comprende, además, una carcasa 15.

De acuerdo con la presente invención, la máquina embutidora 1 presenta ahora un equipo alimentador 3a, b, 5, 4 para alimentar líquido 6 a la zona inferior de la tolva 2. Zona inferior significa aquí, por ejemplo, del 10 % al 50 % inferior, preferentemente el 30% inferior de la altura total de la tolva 2. En este ejemplo de realización, el equipo alimentador comprende un recipiente 5, que está representado, por ejemplo, junto a la carcasa de la máquina embutidora 1 y que está configurado de manera especialmente ventajosa de manera desplazable sobre ruedas. En el recipiente 5 está alojado el líquido 6. El volumen del recipiente se sitúa, por ejemplo, en un intervalo de 100 l – 300 l. Cuando el líquido tiene que presentar una determinada temperatura, por ejemplo en el caso del áspic caliente, el recipiente 5 puede estar configurado de manera calentable. El equipo alimentador comprende, además, un conducto 3b, 3a, a través del cual puede conducirse el líquido 6 a la zona inferior de la tolva 2. En este caso, el conducto está configurado, al menos por secciones, como manguera flexible. Para hacer avanzar el líquido 6 a la zona inferior de la tolva 2, el equipo alimentador comprende además una bomba 4 en el conducto 3b, 3a.

La bomba 4 puede ser una bomba transportadora independiente, por ejemplo una bomba de manguera, de engranajes, de émbolo rotatorio, de celda de ala, etc. que se controla por ejemplo por el equipo de control 9 en la máquina embutidora 1, que también controla los demás elementos funcionales de la máquina embutidora, como por ejemplo el mecanismo transportador. La bomba 4 puede ser, sin embargo, una bomba que se accione a través de un accionamiento de la máquina embutidora 1. Este accionamiento puede estar integrado en la máquina embutidora. Es decir, que una correspondiente bomba transportadora sin un accionamiento propio puede acoplarse a la máquina embutidora y no presenta ningún accionamiento propio y puede accionarse mediante un accionamiento ya existente en cualquier caso para otras funciones. Por tanto puede equiparse posteriormente una correspondiente bomba transportadora de manera sencilla. Sin embargo, también es posible prever una bomba transportadora con accionamiento propio. El conducto, en particular la sección de conducto 3a, se extiende después de la bomba transportadora 4 al menos parcialmente hasta el interior de la tolva 2, desembocando al menos una abertura de salida 8 en la zona inferior de la tolva 2 para incorporar aquí líquido. En este ejemplo de realización, la sección de conducto 3a, que penetra en el interior de la tolva, está configurada como lanza. A este respecto, las aberturas de salida 8 están dispuestas preferentemente en el lateral del conducto de tal manera que las aberturas que están dispuestas distribuidas alrededor del perímetro del conducto están dirigidas hacia la pared de la tolva 2. Por tanto, puede fluir líquido desde el conducto 3a dispuesto preferentemente de manera centrada hasta las paredes exteriores

de la tolva 2, lo que lleva a una suspensión mejorada y por tanto a una distribución homogénea de los componentes.

Asimismo, también es posible que el conducto 3a o la lanza esté configurado de manera que pueda girar alrededor del eje a través de un correspondiente accionamiento, lo que puede favorecer aún más la suspensión de los componentes.

Aunque tampoco está representado, al final del conducto 3a puede estar previsto un equipo distribuidor 3c, por ejemplo en forma de al menos una sección de conducto que se extiende lateralmente, a través de la cual puede incorporarse líquido en la tolva 2. La figura 4 muestra solo a modo de ejemplo un correspondiente equipo distribuidor 3c, que se conecta al extremo inferior del conducto 3a y que presenta varias aberturas de salida laterales. Adicionalmente, también pueden estar previstas aberturas de salida en la zona superior y/o inferior del equipo distribuidor. La figura 4 es solo un ejemplo de un posible equipo distribuidor.

En el conducto 3a puede estar prevista una válvula, no representada, en particular controlada o autocontrolada, por ejemplo una válvula antirretorno, en particular en el extremo inferior del conducto 3a, para evitar que refluya líquido de manera incontrolada y por tanto varíe de manera incontrolada la proporción de mezcla entre porcentaje sólido y líquido, cuando el dispositivo se detiene temporalmente.

La máquina embutidora 1 presenta además un sensor de nivel de llenado 11, que puede medir el nivel de llenado del líquido en la tolva 2. Como correspondiente sensor de nivel de llenado, puede usarse por ejemplo un sensor óptico o capacitivo, o un sensor de radar o de ultrasonidos, etc. Asimismo, está previsto también un sensor de nivel de llenado 12 para los componentes 7. Un correspondiente sensor de nivel de llenado puede ser por ejemplo un sensor óptico o capacitivo, o sensor de radar o de ultrasonidos, etc. Tanto el sensor de nivel de llenado para el líquido 11 como el sensor de nivel de llenado para los componentes 12 pueden estar conectados con el control 9.

Aunque tampoco está representado, la máquina embutidora 1 puede presentar un medio transportador (por ejemplo cinta transportadora), que hace avanzar los componentes en trozos a la tolva 2. Este medio transportador puede ser, por ejemplo, una cinta transportadora regulada a través del sensor de nivel de llenado 12. Por tanto, el nivel de llenado puede ajustarse o regularse a un determinado valor, por ejemplo de tal manera que el nivel de llenado sea, por ejemplo, inferior a del 10 % al 50 % de la altura de tolva. Resulta ventajoso que el nivel de llenado en la tolva se mantenga lo más bajo posible (pero superior al equipo alimentador). Esto hace que los componentes se dañen menos, en particular que los componentes se atasquen menos y favorece una distribución y suspensión homogénea de los componentes debido a la presión disminuida.

El porcentaje de líquido en el alimento, es decir en el producto acabado, puede controlarse o regularse por ejemplo a través de la capacidad de la bomba 4 que añade el líquido 6. A medida que aumenta la capacidad se incrementa el porcentaje de líquido en el alimento que va a embutirse y por tanto en el producto acabado (con una capacidad constante del mecanismo transportador de la máquina embutidora). Para ello, el equipo de control 9 comprende, por ejemplo, una correspondiente unidad reguladora. Un valor teórico para la capacidad de la bomba 4 para un porcentaje deseado de líquido puede determinarse, por ejemplo, experimentalmente de antemano.

Alternativa o adicionalmente, también es posible que, para el ajuste de un determinado porcentaje de líquido, se ajuste, en particular se regule, el nivel de llenado de líquido en la tolva 2. Es decir, la bomba 4 se acciona en función de una señal de medición del sensor de nivel de llenado 11. Cuanto mayor sea el nivel de llenado de líquido, más porcentaje de líquido habrá finalmente en el alimento que va a embutirse o en el producto acabado (con una capacidad constante del mecanismo transportador de la máquina embutidora). Para ello, el equipo de control 9 puede presentar una correspondiente sección reguladora. También es posible determinar el nivel de llenado de líquido por ejemplo visualmente a través de un cristal de inspección y ajustar la capacidad de manera correspondiente, por ejemplo de manera manual. También puede determinarse en este caso experimentalmente de antemano la altura teórica para el porcentaje de líquido deseado.

La figura 3 muestra, en representación en perspectiva, el interior de la tolva con componentes en trozos, así como el conducto 3a para alimentar el líquido a la zona inferior de la tolva 2.

La figura 2 muestra otro ejemplo de realización de acuerdo con la presente invención. El ejemplo de realización mostrado en la figura 2 corresponde al ejemplo de realización mostrado en la figura 1 salvo por que el equipo alimentador comprende aquí, en lugar del recipiente 5 y la bomba 4, una segunda máquina embutidora 1'. La segunda máquina embutidora presenta, al igual que la primera máquina embutidora, una tolva 2' y un mecanismo transportador, sirviendo el mecanismo transportador de la máquina embutidora aquí como bomba 4' para hacer avanzar el líquido almacenado en la tolva 2' y alimenta el líquido a través de un órgano dosificador 14' al conducto 3b, 3a y finalmente a la zona inferior de la tolva 2. Los controles de las máquinas embutidoras 1; 1' pueden estar conectados entre sí a través de una correspondiente interfaz, por ejemplo un cable de interfaz 13, de tal manera que el control 9 de la máquina embutidora 1 puede controlar la bomba o el mecanismo transportador 4' de la segunda embutidora al vacío 1', o puede controlarla a través del control 9'. El líquido puede alimentarse a la tolva 2' a través de o bien un equipo elevador o bien un conducto de alimentación.

Los equipos alimentadores, que se han descrito en los ejemplos de realización precedentes, eran solo un ejemplo. Resulta esencial que el equipo alimentador esté configurado de tal manera que se produzca una distribución lo más

uniforme posible de los componentes en el líquido 6. Para ello se requiere que el líquido 6 se introduzca de tal manera que comprenda una componente de movimiento en dirección horizontal. Para ello puede estar prevista, por ejemplo, también alternativamente una entrada tangencial o un equipo distribuidor con varias aberturas a la pared de la tolva.

A continuación se explica más detalladamente el procedimiento de acuerdo con la invención haciendo referencia a las figuras 1 y 2.

En el procedimiento de acuerdo con la invención se alimentan componentes en trozos, tal como se muestra en la figura 3, a la tolva 2. Es especialmente ventajoso que los componentes en trozos puedan alimentarse de manera continua a través de un equipo transportador, tal como por ejemplo una cinta transportadora, de tal manera que pueda ajustarse un determinado nivel de llenado de componentes 7 en la tolva 2. Para ello, la capacidad del medio transportador puede regularse en función de una señal de medición del sensor de nivel de llenado 12. Durante la operación de embutición se añade, a través del equipo alimentador 3a, b, 4, o 4', líquido 6 a la zona inferior de la tolva 2. La capacidad del equipo alimentador de componentes en trozos asciende, por ejemplo, a de 500 kg/hora a 2000 kg/hora y la capacidad de la bomba 4 para el líquido asciende, por ejemplo, a de 500 kg/hora a 2000 kg/hora.

Mediante el líquido alimentado, los componentes en trozos pueden ponerse en suspensión y distribuirse en la zona inferior de manera uniforme. Un mecanismo transportador, no representado, transporta entonces el alimento en dirección a un órgano embutidor 14, situándose la capacidad de embutición del mecanismo transportador en un intervalo de 500 kg a 5000 kg por hora. Por tanto puede embutirse de manera continua un producto alimenticio con un porcentaje predeterminado de componentes en trozos en el líquido, pudiendo alcanzarse con los parámetros anteriormente mencionados un porcentaje de líquido de, por ejemplo, el 30% -70%.

Como se ha descrito anteriormente, el porcentaje de componentes en trozos o el porcentaje de líquido puede ajustarse en el producto a través de la capacidad de la bomba transportadora 4, 4'. Cuán alta tiene que ser la cantidad alimentada por unidad de tiempo o por unidad de volumen evacuado en alimentos ya mezclados, para lograr un determinado porcentaje de componentes en trozos o de líquido, puede determinarse experimentalmente de antemano.

También es posible que el porcentaje de líquido se determine a través del nivel de llenado de líquido 6 en la tolva 2. El nivel de llenado puede determinarse, como se ha descrito, a través del sensor de nivel de llenado 11 o también por ejemplo a través de un cristal de inspección, ajustándose o regulándose automáticamente entonces el nivel de llenado a través de la capacidad de la bomba 4, 4'. Cuán alto tiene que ser el nivel de llenado para un determinado porcentaje de líquido o de componente, puede determinarse experimentalmente de antemano.

El alimento, que consiste entonces en el líquido 6 y el porcentaje predeterminado 7 de componente en trozos, se embute a través del mecanismo transportador y el órgano transportador 14, por ejemplo tubo de llenado, por ejemplo en envolturas para embutidos o recipientes correspondientes.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la embutición de un alimento, que comprende un porcentaje predeterminado de componentes en trozos (7) dentro de líquido (6), **caracterizado porque** los componentes en trozos (7) se introducen en una tolva (2) que añade líquido (6), durante la operación de embutición, a la zona inferior de la tolva (2) y hace avanzar y embute el alimento mezclado desde la tolva (2).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** para el ajuste de un determinado porcentaje de líquido durante la operación de embutición se añade una determinada cantidad de líquido por unidad de tiempo o por unidad de volumen evacuado al alimento ya mezclado, controlándose o regulándose de manera correspondiente, en particular, la capacidad de una bomba (4) que añade el líquido.

3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** para el ajuste de un determinado porcentaje de líquido se ajusta, en particular se regula, el nivel de llenado de líquido en la tolva (2).

4. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** se determina el nivel de llenado de los componentes en trozos (7) y se ajusta o regula el nivel de llenado a un valor o en un intervalo predeterminados, ajustándose o regulándose, en particular, el nivel de llenado tan bajo que sea inferior a del 10 % al 50 % de la altura de tolva.

5. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado porque** el llenado de la tolva (2) con componentes en trozos (7) tiene lugar a través de un medio transportador, regulándose la capacidad del medio transportador en función del nivel de llenado medido de los componentes en trozos.

6. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado porque** el porcentaje predeterminado de componentes en trozos (6) en el alimento se sitúa en un intervalo del 30 % al 80 %, en particular en un intervalo del 40 % al 70 %, y preferentemente el volumen de un trozo se sitúa en un intervalo de 1 cm^3 a 80 cm^3.

7. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1-6, **caracterizado porque** los componentes en trozos (7) comprenden al menos un componente del siguiente grupo: trozos de carne, trozos de verdura, trozos de pescado.

8. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado porque** el líquido es, en particular, un líquido del siguiente grupo: áspic, aceites, salsas para ensalada, salsas para cocinar, sopas, caldos.

9. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1-8, **caracterizado porque** el líquido (6) se introduce de tal manera que comprende una componente de movimiento en dirección horizontal.

10. Máquina embutidora (1) para llevar a cabo el procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1-9 con

- una tolva (2) para recibir componentes en trozos (7),

- un mecanismo transportador para hacer avanzar el alimento desde la tolva (2) a un órgano dosificador (14), y con

un equipo alimentador (3a, b, 4) para alimentar líquido (6) a la zona inferior de la tolva (2), **caracterizada porque** la máquina embutidora (1) comprende un equipo de control (9) que controla una bomba (4) para obtener un porcentaje de líquido predeterminado en el alimento.

11. Máquina embutidora (1) según la reivindicación 10, **caracterizada porque** el equipo alimentador (3a, b, 4) comprende un conducto (3a) que desemboca en la zona inferior de la tolva (2), así como una bomba (4).

12. Máquina embutidora (1) según las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizada porque** el conducto (3b) está configurado de tal manera que la dirección de movimiento del líquido en la salida es esencialmente horizontal o al menos presenta una componente de dirección en dirección horizontal, estando dispuesto el conducto preferentemente al menos por secciones de manera centrada y presentando aberturas de salida laterales (8), o porque el conducto presenta en el extremo inferior un equipo distribuidor (3c) con varias aberturas de salida (8).

13. Máquina embutidora (1) según al menos una de las reivindicaciones 10-12, **caracterizada porque** la máquina embutidora comprende un sensor de nivel de llenado (11) para el líquido (6) y/o un sensor de nivel de llenado (12) para los componentes en trozos (7).

14. Máquina embutidora (1) según al menos una de las reivindicaciones 10-13, **caracterizada porque** la bomba es el mecanismo transportador de una segunda máquina embutidora (1'), en cuya tolva (2') está almacenado el líquido (2') para el alimento o porque la bomba es una bomba de líquido independiente que alimenta el líquido desde un recipiente (5) a la tolva (2) y se acciona preferentemente a través de un accionamiento de la máquina embutidora (1).

15. Máquina embutidora (1) según al menos una de las reivindicaciones 10-14, **caracterizada porque** el conducto

(3a,b) comprende una válvula, en particular una válvula antirretorno.

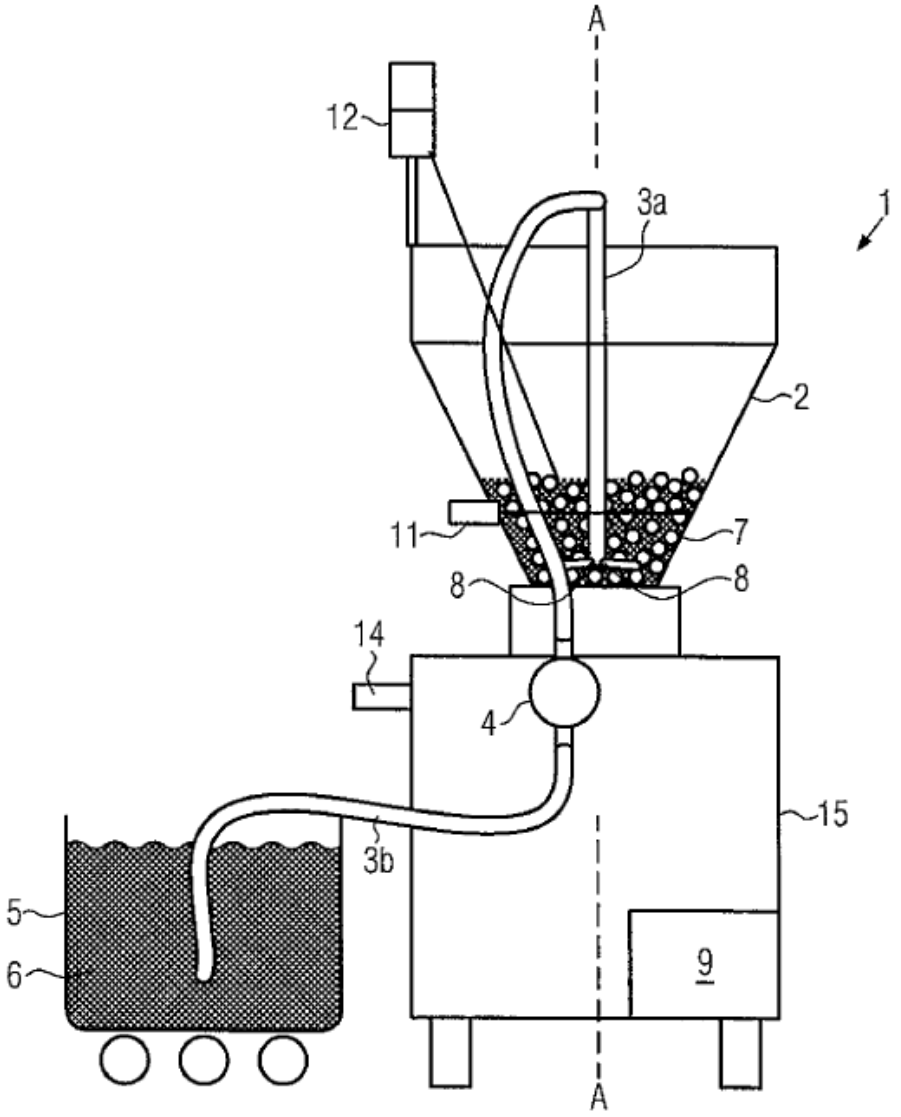

FIG. 1

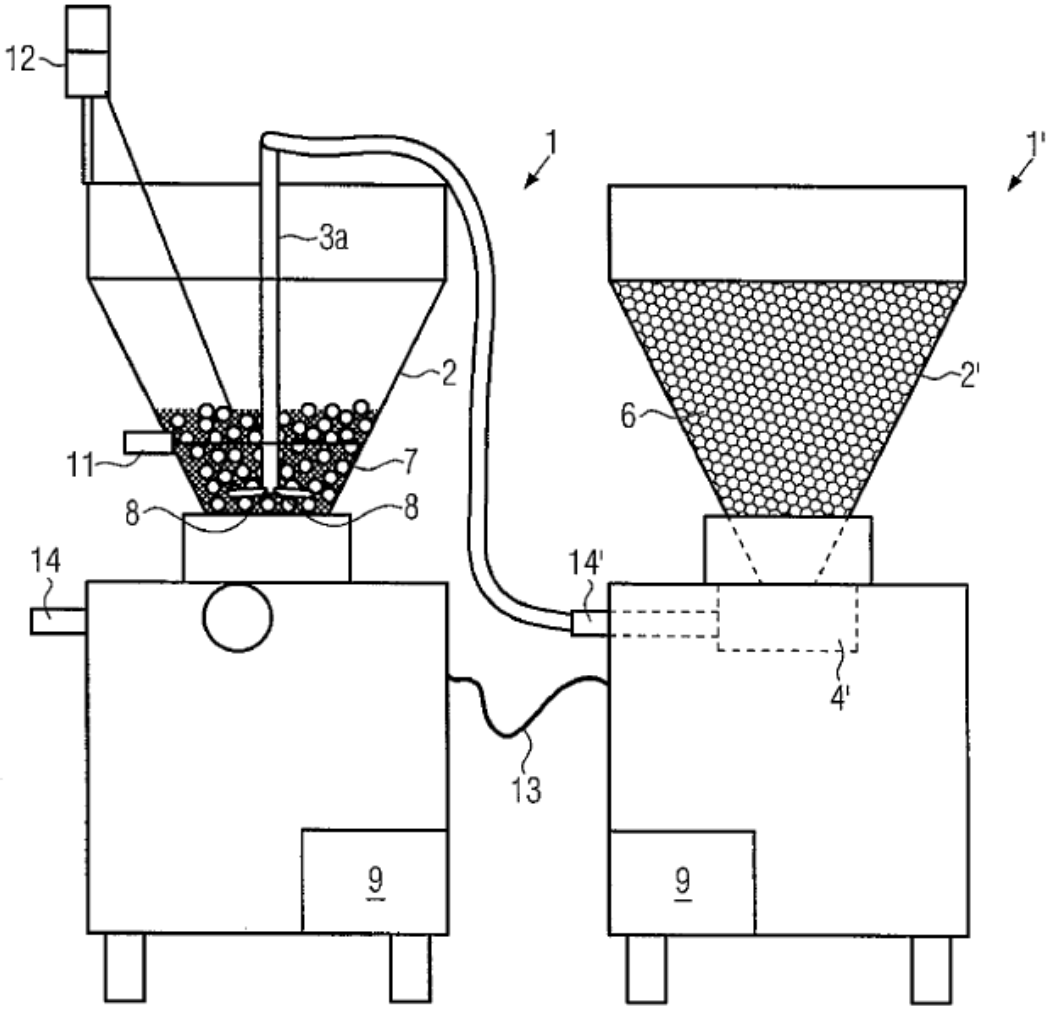

FIG. 2

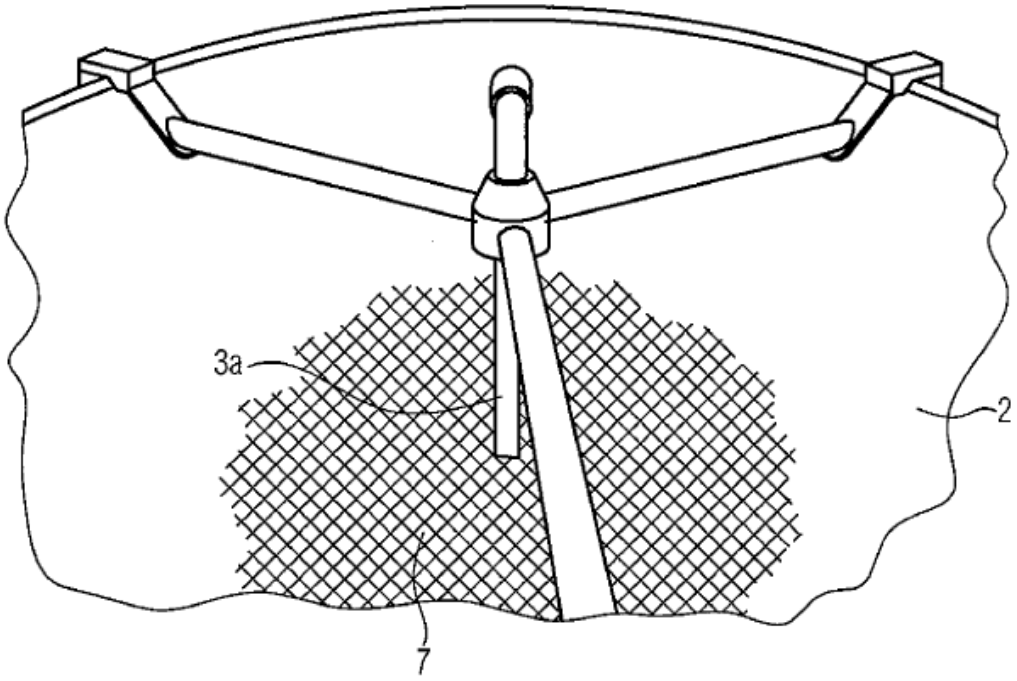

FIG. 3

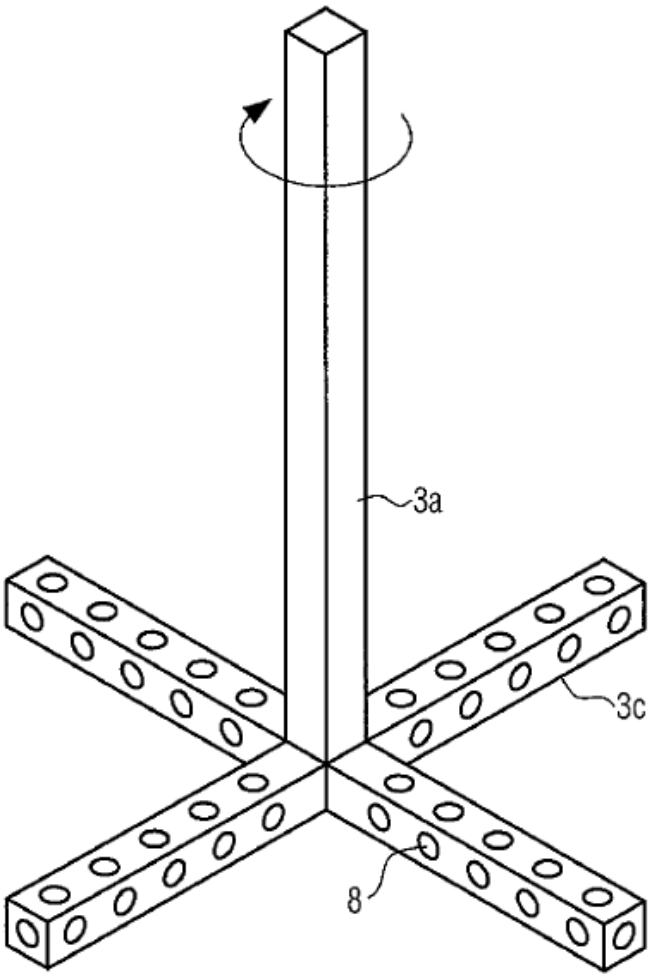

FIG. 4

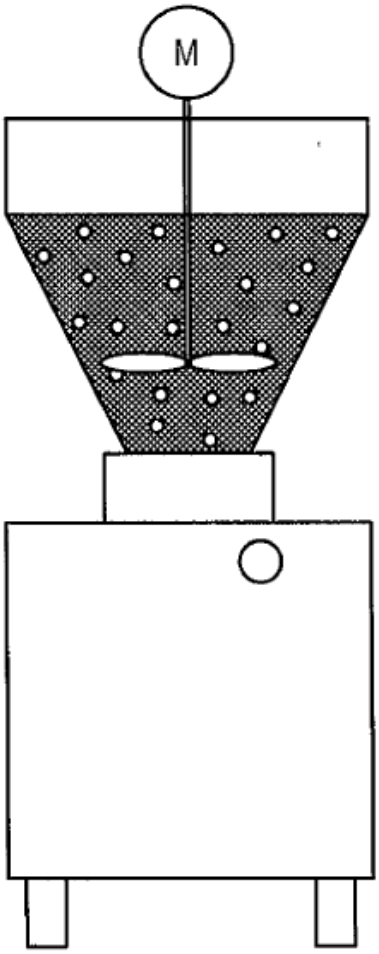

FIG. 5a

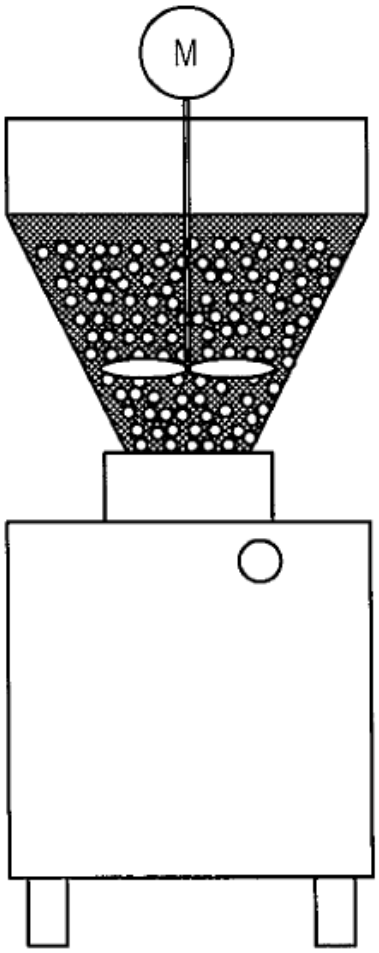

FIG. 5b