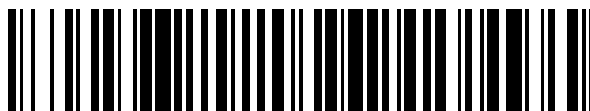


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 418 443**

51 Int. Cl.:

**A23G 3/02** (2006.01)

**A23G 3/00** (2006.01)

**A23G 3/20** (2006.01)

**A23G 3/54** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2009 E 09158231 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013 EP 2111762**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la producción continua de una masa laminada de dulces**

30 Prioridad:

**22.04.2008 DE 102008001305**

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

**13.08.2013**

73 Titular/es:

**CHOCOTECH GMBH (100.0%)  
DORNBERGSWEG 32  
38855 WERNIGERODE, DE**

72 Inventor/es:

**FLEISCH, JENS;  
PREISLER, ALEXANDER y  
HILKER, ERHARD**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 418 443 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 y procedimiento para la producción continua de una masa laminada de dulces

### Campo técnico de la invención

5 La invención se refiere a un dispositivo y a un procedimiento para la producción continua de una masa laminada de dulces a partir de al menos una masa de base y al menos una masa de separación.

Por la producción continua de una masa laminada de dulces se entiende una producción en la que se obtiene o retira masa laminada de dulces prácticamente de forma continua una y después se suministra a un procesamiento posterior, por ejemplo, a diferencia de una producción por lotes y, por tanto, discontinua.

10 La masa laminada de dulces y los productos producidos a partir de la misma, particularmente halva, están compuestos de al menos dos masas, concretamente, por un lado, una masa de base y, por otro lado, una masa de separación. La masa de base puede ser, en particular, una masa cocida o fundida de azúcar. La masa de separación es una masa de grasa o una masa que contiene grasa. Es típico que las dos masas presenten diferentes solideces a temperatura ambiente. De este modo, la masa de base cocida o fundida puede representar a temperatura ambiente de nuevo una masa sólida, mientras que la masa de separación sigue siendo plásticamente deformable y flexible. Sin embargo, durante la producción de la masa laminada de dulces también tiene que poderse deformar plásticamente la masa de base. Puede solidificarse durante o después del proceso de laminación.

### Estado de la técnica

Por el modelo de utilidad alemán DE 296 00 397 U1 es conocido un dispositivo para la producción continua de halva. El dispositivo presenta un estator de tipo carcasa y dos rotores. Los rotores están configurados en forma de un tornillo sin fin doble con árboles de tornillo sin fin y hélices. El estator posee una doble cubierta con la cual se calienta, por ejemplo, con vapor. Los ejes de giro del estator y de los dos rotores están dispuestos horizontalmente alineados. El estator posee una primera entrada para una masa de separación en forma de una pasta de semillas oleaginosas. La masa de base, por ejemplo, miel turca o masa de caramelo, se estira en un formador de hilos en forma de un cabezal de estirado de hilos hasta dar hilos individuales que se añaden a la masa de separación a través de una segunda entrada. El cabezal de estirado de hilos está aplicado en el exterior sobre el estator, de tal manera que el estirado de la masa de base sin la masa de separación se realiza en el exterior de la instalación de estator y tornillo sin fin doble. Los hilos preconformados de este modo se suministran al dispositivo con el tornillo sin fin doble, de tal manera que, con ayuda del tornillo sin fin doble, se amasan con la masa de separación que ya se encuentra allí, se entremezclan y se transportan. El tornillo sin fin doble sirve para el amasado, la mezcla y el transporte de las dos masas. En la descarga del dispositivo se encuentra una salida con corte transversal estrechado. El grado de laminación de las masas de dulces generadas está determinado esencialmente por el formador de hilos antepuesto.

Desde hace tiempo, los productos con estructura laminada son conocidos **en general en el estado de la técnica**. Se produjeron en primer lugar solamente de forma manual por lotes. A este respecto se extiende como una capa la masa de base y se aplica la masa de separación sobre la capa de la masa de base. Gracias al reiterado plegado, a la adición de masa de separación adicional y al espesor cada vez menor de la capa se produce una formación plana delgada con múltiples capas, de forma similar a lo que es conocido de la producción de hojaldre.

En la producción por lotes de una masa laminada de dulces de este tipo es conocido también el uso de un dispositivo **en general en el estado de la técnica**. El dispositivo está configurado como mezcladora de elevación-amasado y posee un brazo de amasado, accionado más o menos en forma de una elipse, que se mueve introduciéndose en una artesa y que trata las masas que se encuentran en la artesa. La artesa se acciona como rotor alrededor de un eje de giro alineado verticalmente. Esta producción por lotes requiere habilidades manuales y una supervisión continua. Un resultado reproducible del trabajo solamente se puede conseguir con dificultad.

Además, de otro ámbito del estado de la técnica son conocidas máquinas para el estirado de masa de azúcar hasta dar hilos, por ejemplo, por la solicitud de patente alemana DE 23 16 468 o incluso DE 26 04 983. A este respecto se usan brazos de estirado accionados que están alineados preferentemente de forma vertical y que, por tanto, alargan fibras de la masa de azúcar. Se trata solo una única masa de base, de tal manera que con ello no se pueden producir masas laminadas de dulces.

### Objetivo de la invención

50 La invención se basa en el objetivo de mostrar un dispositivo y un procedimiento para la producción continua de una masa laminada de dulces con estructura filiforme, particularmente halva, con los que se pueda producir la masa de manera reproducible a máquina y se pueda ajustar, de forma eficaz, el grado de laminación.

### Solución

El objetivo de la invención se consigue de acuerdo con la invención con las características de las reivindicaciones

independientes 1 u 8.

### **Descripción de la invención**

5 Un dispositivo para la producción continua de una masa laminada de dulces a partir de al menos una masa de base y al menos una masa de separación presenta un estator de tipo carcasa y un rotor sin alma accionado alrededor de un eje de giro en su interior. En el estator está prevista al menos una entrada para las dos masas, sin embargo, preferentemente dos entradas independientes separadas una de otra. Está formada una salida separada de las 5 entradas, a través de la cual sale por el extremo la masa laminada de dulces. Entre el rotor y el estator está formado un tramo de tratamiento para la unión de la masa de base y la masa de separación, para la humectación de la masa de base con la masa de separación, para el estirado de la masa de base humedecida con la masa de separación así 10 como para el transporte y la unión de las masas estiradas en dirección longitudinal del dispositivo.

15 Son conocidas masas laminadas de dulces que presentan una estructura preferentemente plana. Un ejemplo típico de esto es el hojaldre, en el que elementos planos, la mayoría de las veces de mayor tamaño, de la masa de base están separados por la masa de separación. La presente invención no está dirigida a la generación de tales masas laminadas de dulces de forma plana, sino a las masas que presentan una estructura filiforme, tal como es el caso, por ejemplo, con crocante de tipo hojaldre o halva (denominado también halawa o halawa tahina). A este respecto, la masa laminada de dulces está presente en forma de hilo, en la que hilos más o menos delgados de la masa de base están envueltos con la masa de separación, de tal manera que los hilos están separados unos de otros y no se 20 pueden adherir entre sí. Los hilos individuales de esta masa laminada de dulces, la mayoría de las veces, no se encuentran de forma adyacente alineados en paralelo, sino más bien en forma de un ovillo de lana o una estera afieltrada y están conectados a través de la masa de separación. Como masa de separación se puede usar una masa de grasa sin agua o con poca agua que no se adhiere a la masa de base y que, después del procesamiento a temperatura ambiente, sigue siendo más blanda que la masa de azúcar.

25 Los productos de tales masas laminadas de dulces poseen, por un lado, la estructura filiforme que se ha descrito y una particular característica a la mordida, destacada a causa de esto. Las masas también se diferencian unas de otras en la laminación, lo que es el resultado de un mayor o menor grado de laminación. El grado de laminación se puede ver influido por el grosor de los hilos de la masa de base estirada, por la cantidad de los hilos y por la relación de masa de base a masa de separación. En la producción de tales masas laminadas de dulces es importante que el grado de laminación sea uniforme y que se pueda conseguir, en la medida de lo posible, de forma reproducible.

30 Aparte de la masa de base y la masa de separación, el dispositivo puede presentar, además, otras entradas que pueden estar dispuestas de forma distribuida, en particular, a lo largo de la longitud del tramo de tratamiento para añadir masas adicionales, tales como aromas, polvo, particularmente leche en polvo, emulsionantes y/o agentes de re-elaboración. La velocidad de giro del rotor accionado es preferentemente regulable y ajustable. Se prefiere un intervalo de 2-15 rpm, particularmente de 3-6 rpm. Se ha visto que es particularmente ventajosa una velocidad de giro alrededor de 5 rpm. El estator y/o el rotor pueden estar configurados de forma atemperable. Para el estator, esto 35 se obtiene gracias a la disposición de una doble cubierta, a través de la cual fluye un medio de atemperado.

40 El rotor presenta elementos para el transporte, el estirado, la humectación y la unión de las masas a lo largo del tramo de tratamiento desde la entrada hasta la salida para la generación de la masa laminada de dulces. Estos elementos se tienen que configurar y disponer de tal manera que cumplan las funciones indicadas. El requisito de estas funciones puede ser bastante diferente a lo largo del tramo de tratamiento, de tal manera que los elementos también están dispuestos correspondientemente distribuidos a lo largo de la longitud del tramo de tratamiento o entran en acción de forma alterna. Al comienzo del tramo de tratamiento están en primer plano el transporte de las dos masas y la puesta en contacto, mientras que en la zona de central a terminal del tramo de tratamiento están en primer plano el estirado, la humectación y la unión de las masas, ajustándose también en este caso una transporte que, sin embargo, en cierto modo se desarrolla por sí misma. Los elementos para el transporte, el estirado, la 45 humectación y la unión de las dos masas están configurados y dispuestos de tal modo que, por un lado, están ajustados a las características de las dos masas, sin embargo, por otro lado, también posibilitan la influencia de la gravedad. Con este fin se requiere formar uno o varios espacios libres en el espacio interno del estator que no queden ocultos tampoco por los elementos aplicados en el rotor. Estos espacios libres sirven para dejar que caigan acumulaciones de masa en forma de bucles al girar el rotor desde zonas superiores en dirección a zonas inferiores, teniendo lugar también durante este proceso de caída un estirado y, por tanto, una disminución del diámetro de las 50 fibras de masa. De este modo se produce la estructura pretendida a modo de ovillo de lana o de tipo fieltro de la masa laminada de dulces con característica de hilo, en la que los hilos no se adhieren entre sí, sino que se producen de forma adyacente con una disposición ligeramente desplazable con la particular característica a la mordida. Para posibilitar la influencia dirigida de la gravedad, el rotor y el estator están dispuestos horizontalmente alineados con un eje de giro común. La alineación puede estar configurada en la posición de base ya ligeramente inclinada o incluso alienada exactamente de forma horizontal. Es razonable que la inclinación del eje de giro se pueda ajustar y graduar para influir, de este modo, en el tiempo de permanencia de las masas a lo largo del tramo de tratamiento y favorecer más o menos el transporte. Estas medidas también son determinantes para el grado de laminación, así 55 como la velocidad de giro aplicada del rotor, la longitud del tramo de tratamiento, la relación de las cantidades de la masa de base y de la masa de separación usadas, así como, dado el caso, de las masas adicionales.

60

Como elementos para el transporte, el estirado, la humectación y la unión de las masas a lo largo del tramo de tratamiento desde la entrada hasta la salida se consideran, en particular, una o varias hélices sin alma, crestas de raspado, mandriles de estirado, clavijas, elementos con forma de gancho y similares. El uso de la hélice sin alma está limitado, particularmente, a la zona inicial del tramo de tratamiento para poner en marcha en este punto, por un lado, el efecto de transporte pretendido y, por otro lado, no excluir la influencia de la gravedad. Una hélice sin alma de este tipo crea el espacio libre indicado, de tal manera que se evita, al menos en esta zona, el bloqueo del espacio libre por el vástago de un árbol de accionamiento. Las crestas de raspado, que pueden estar configuradas de forma recta o dentada, pueden estar previstas de forma distribuida a lo largo del perímetro en grupos, particularmente en la zona inicial del tramo de tratamiento. Pueden estar unidas con la hélice sin alma para formar, conjuntamente, una parte del rotor. Los mandriles de estirado, clavijas y ganchos están dispuestos más bien en la segunda parte del tramo de tratamiento. Sirven para introducirse durante el accionamiento rotatorio del rotor una y otra vez en la masa, arrastrar bucles de masa hacia arriba en su recorrido y después arrojar los mismos hacia abajo, apareciendo, tanto durante el movimiento ascendente como durante el arrojado posterior, efectos de estirado en la masa. Estos mandriles de estirado o ganchos de estirado preferentemente no están alineados exactamente de forma radial, sino de forma inclinada con respecto a la dirección de giro del rotor en una posición entre la disposición radial y la tangencial, de tal manera que arrastran hacia arriba las zonas de masa con forma de bucle durante su movimiento ascendente y cumplen, en la zona superior, una función de arrojado, en la que los bucles de masa, como consecuencia de la envoltura de los hilos estirados de la masa de base por la masa de separación, se deslizan de los mandriles y se caen.

También es posible prever, adicionalmente a los elementos explicados, elementos móviles, particularmente accionados, en el espacio libre formado en el rotor para el estirado, la humectación y la unión de las masas. Sin embargo, esta disposición no debe conducir a que se elimine por completo la influencia de la gravedad, debido a que el espacio libre restante se hace demasiado pequeño. La configuración y disposición de los distintos elementos cambia de forma apropiada, tal como se ha descrito anteriormente, a través de la longitud del tramo de tratamiento, de tal manera que incluso los elementos accionados adicionales están dispuestos, en particular, en la segunda parte del tramo de tratamiento y se pueden disponer de forma sencilla a máquina a través de la abertura ya de por sí abierta, de tal manera que se introducen en el espacio interno del estator y allí cumplen su función.

En el procedimiento de acuerdo con la invención se introducen las masas, en primer lugar, en la entrada de un dispositivo para la producción continua de una masa laminada de dulces en forma de masa. Básicamente se trata de al menos una masa de base y al menos una masa de separación. La masa de base contiene azúcar y la masa de separación contiene grasa. Las masas se introducen, en general, sin un pretratamiento particular. Evidentemente, es posible o es necesario cocer previamente la masa de base. La masa de base tiene que presentar también la temperatura requerida para su plasticidad. Esto no excluye que la masa de base se pueda introducir también de forma aireada. También la masa de separación presenta una temperatura correspondiente durante la introducción que, sin embargo, por norma general, es considerablemente menor que la temperatura de la masa de base. La introducción de las masas se realiza particularmente de tal manera que las masas se introducen en dirección longitudinal del dispositivo, es decir, a lo largo del tramo de tratamiento con separación entre sí, introduciéndose en primer lugar la masa de separación y, solo entonces, la masa de base.

Dentro del dispositivo, es decir, en el espacio interno del estator, en el que está dispuesto el rotor, se realiza la unión de la masa de base y de la masa de separación al principio de un tramo de tratamiento de un rotor sin alma accionado y un estator de tipo carcasa del dispositivo. La humectación de la masa de base con la masa de separación, el estirado de la masa de base humedecida con la masa de separación, el transporte y la unión de las masas estiradas y después la distribución de la masa laminada de dulces se realizan a lo largo del tramo de tratamiento. Estas etapas de tratamiento tienen lugar a lo largo de un tramo de tratamiento del rotor y del estator en dirección longitudinal del dispositivo. Al transporte se le atribuye, en primer lugar, una importancia particular en la zona inicial del tramo de tratamiento, retirándose las dos masas también de la pared interna del estator, poniéndose en contacto entre sí y transportándose. Esta etapa de tratamiento se realiza de tal manera que se lleva a cabo bajo la influencia de la gravedad, de tal manera que las masas en el interior del rotor ya hallan un espacio libre al cual pueden caer con una especie de movimiento de tambaleo. A esto sigue un procedimiento intensivo de estirado, en el que las masas que se han puesto en contacto entre sí se deforman hasta dar unidades dirigidas longitudinalmente con una estructura filiforme. A este respecto están humedecidas o se humedecen con la masa de separación, lo que ocurre, preferentemente, a lo largo de todo el perímetro de los elementos de masa de base estirados con forma de hilo. Gracias a esta humectación con la masa de separación se evita que los elementos de masa estirados con forma de hilo de la masa de base se pongan directamente en contacto de nuevo entre sí y se puedan adherir unos a otros y entre sí. Del mismo modo es necesario volver a unir también los hilos estirados humedecidos y envueltos de la masa de base para que se produzca una estructura a modo de ovillo de lana o de tipo fieltro de la masa laminada de dulces. Finalmente, la masa laminada de dulces se distribuye de forma más o menos continua, pudiéndose realizar esta distribución desde luego con una cantidad cambiante en pedazos o porciones.

Preferentemente, la introducción y/o la distribución se realizan de forma continua, realizándose una adición dosificada de la masa de separación y de la masa de base de forma sucesiva. La proporción de masa de base y masa de separación se puede variar en intervalos, particularmente entre el 30 % y el 70 %.

También es posible premezclar por completo o parcialmente la masa de base y la masa de separación e introducir

las mismas en esta forma premezclada en el tramo de tratamiento. También se pueden usar masas de base aireadas en este contexto.

5 Sin embargo, se recomienda introducir las dos masas una tras otra en el tramo de tratamiento formado en el dispositivo de forma localmente separada una de otra. La masa de base, como masa de azúcar cocida, la mayoría de las veces posee un considerable poder adhesivo, de tal manera que se puede evitar la adhesión de la masa de azúcar a elementos del dispositivo introduciéndose, en primer lugar, la masa de separación que posee un poder adhesivo o adherente comparativamente menor.

10 Se obtienen perfeccionamientos ventajosos de la invención a partir de las reivindicaciones, de la descripción y de los dibujos. Las ventajas mencionadas en la introducción de la descripción de características y de combinaciones de varias características son meramente ilustrativas y pueden surtir efecto, como alternativa o de forma acumulativa, sin que se tengan que conseguir las ventajas forzosamente mediante las formas de realización de acuerdo con la invención. Se pueden obtener otras características de los dibujos –particularmente de las geometrías representadas y las dimensiones relativas de varias piezas constructivas unas con respecto a otras, así como su disposición relativa y unión eficaz–. La combinación de características de diferentes formas de realización de la invención o de características de diferentes reivindicaciones también es posible apartándose de las relaciones elegidas de las reivindicaciones y, de este modo, se sugiere. Esto se refiere también a las características que están representadas en dibujos independientes o que se mencionan durante su descripción. Estas características se pueden combinar también con características de diferentes reivindicaciones. También se pueden omitir las características indicadas en las reivindicaciones para otras formas de realización de la invención.

20 **Breve descripción de las figuras**

A continuación se explica y describe adicionalmente la invención mediante ejemplos de realización preferentes representados en las figuras.

- La Figura 1 muestra un corte vertical a través de una primera forma de realización ilustrativa del dispositivo.
- 25 La Figura 2 muestra una representación en perspectiva del rotor del dispositivo de acuerdo con la Figura 1.
- La Figura 3 muestra un corte vertical a través de una segunda forma de realización ilustrativa del dispositivo con eje de rotación colocado de forma inclinada.
- La Figura 4 muestra un corte vertical a través de una tercera forma de realización ilustrativa del dispositivo.

30

**Descripción de las figuras**

La Figura 1 muestra un dispositivo 1 que presenta un estator 2 de tipo carcasa, es decir, dispuesto de forma inmóvil, y un rotor 3 dispuesto en el espacio interno del estator 2. El estator 2 y el rotor 3 poseen una forma esencialmente cilíndrica con un eje de giro 4 común. El rotor 3 se acciona de forma rotatoria a través de un motor 5 indicado solo esquemáticamente, pudiéndose aplicar velocidades de giro relativamente bajas en un intervalo de 2 a aproximadamente 20 rpm. En el tramo de accionamiento pueden estar previstos también engranajes reductores (no representados).

40 El estator 2 puede estar conectado para el atemperado, particularmente para la evacuación de calor, a un circuito de atemperado o refrigeración. El circuito de refrigeración puede haberse acercado, actuando a contracorriente, a una tubuladura de conexión 6, retirándose el medio de refrigeración a través de una tubuladura 7. Por lo demás, el estator 2 representa una carcasa inmóvil con pared interna cilíndrica que está configurada en el lado del motor de forma cerrada con una pared frontal 8, que se ha pasado a través del accionamiento del rotor 3. En el lado opuesto al motor 5, el estator 2 está diseñado de forma abierta y forma una salida 9. Por lo demás, el estator 2 presenta una entrada 10 separada de la salida 9. La entrada 10 sirve para la introducción de una masa de base 11 y una masa de separación 12. En lugar de una entrada 10 común pueden estar dispuestas también entradas independientes separadas una tras otra, tal como aclaran las flechas para la introducción de la masa de separación 12 y la masa de base 11 sucesivamente.

50 En el caso de la masa de base 11 se trata de una masa de azúcar cocida o, en cualquier caso, de una masa que contiene azúcar, que se encuentra en un estado plástico, apto para el tratamiento, bastante calentada, en particular, cocida. En el caso de la masa de separación 12 se trata de una masa de grasa o una masa que contiene grasa, por ejemplo, praliné de nueces, pasta de sésamo, pasta de cacahuete o similares, que es blanda y desplazable incluso después del procesamiento realizado, por ejemplo, a temperatura ambiente, mientras que la masa de base 11 posee a temperatura ambiente propiedades sólidas y quebradizas, tales como se conocen, por ejemplo, de los caramelos duros.

55 Entre la entrada 10 y la salida 9 se forma un tramo de tratamiento 13 que se extiende, esencialmente, a lo largo de

toda la longitud del rotor 3 y del estator 2. Al final de este tramo de tratamiento 13, la masa de base 11 y la masa de separación 12 están deformadas o tratadas hasta dar una masa laminada de dulces 14 que no está representada con detalle. Esta masa laminada de dulces 14, particularmente halva, presenta una estructura filiforme, pudiendo tener los hilos individuales, dependiendo del grado de estirado y laminación, diámetros diferentes y estando colocados también con diferente estructura a modo de ovillo de lana o de tipo fieltro unos contra otros.

Durante la producción de la masa laminada de dulces 14, además de la masa de base 11 y la masa de separación 12, se pueden introducir también masas adicionales 15, en el caso de estas masas adicionales 15 se puede tratar, por ejemplo, de aromas, colorantes, aditivos en polvo, emulsionantes y similares. El lugar de adición de las masas adicionales 15 depende de la sensibilidad a temperatura de las distintas masas. La masa de base 11 se cuece, preferentemente, a una temperatura de aproximadamente 120 °C a 140 °C y a continuación se puede refrigerar. Mientras que la masa de base 11 se introduce con una temperatura de entrada relativamente elevada, por ejemplo, en el orden de magnitudes de aproximadamente 80 °C a 110 °C, la masa de separación 12, al principio de la introducción, tiene preferentemente una temperatura de aproximadamente 40 °C a 50 °C. La temperatura de la masa de base 11 y la masa de separación 12 mezcladas y transportadas disminuye a lo largo del tramo de tratamiento 13, sin embargo, todavía es tan elevada que la masa laminada de dulces 14 se puede continuar deformando y tratando.

El rotor 3 está estructurado o compuesto a partir de distintos elementos que cumplen, parcialmente, diferentes funciones. En la primera parte del tramo de tratamiento 13 está dispuesta una hélice 16 sin alma. La hélice 16 sin alma rodea un espacio libre 17 en el interior. El espacio libre 17 se ve alterado solo ligeramente por un muñón de árbol 18, que se introduce en el mismo, de un árbol de accionamiento 19. La hélice 16 sin alma está colocada en un disco frontal 20 que, a su vez, está unido con el árbol de accionamiento 19. La hélice 16 sin alma cumple esencialmente una función de transporte para las masas 11 y 12.

Entre la hélice 16, es decir, entre los filetes de la hélice 16 y el disco frontal 20 están dispuestas crestas de raspado 21 que se extienden esencialmente de forma axial, es decir, en paralelo con respecto al eje de giro 4 y que están inclinadas con respecto al perímetro de la pared interna del estator 2. Las crestas de raspado 21 están dispuestas de forma distribuida a lo largo del perímetro y pueden presentar un corte transversal de tipo rasqueta o estar configuradas también de forma dentada, tal como está representado en la Figura 1. Las crestas de raspado 21 sirven, esencialmente, para mezclar entre sí las dos masas 11 y 12, retirar las mismas una y otra vez de la pared interna del estator 2 y mantenerlas en un movimiento de tambaleo, en el que se aprovecha también la influencia de la gravedad en el espacio libre 17. Por ello ya tiene lugar un entremezclado de las masas 11 y 12, de tal manera que se forman bucles individuales de masa a partir de la masa de base 11, que están humedecidos, es decir, están más o menos sustancialmente rodeados por la masa de separación 12.

También en la segunda parte del tramo de tratamiento 13 en dirección a la salida 9 pueden estar previstas formaciones 22 a modo de cresta, que están colocadas también con formación de una hendidura con respecto a la pared interna del estator 2 y que se extienden esencialmente de forma axial. Estas formaciones 22 a modo de cresta también cumplen un efecto de transporte, por otro lado, sin embargo, también sirven de soporte para mandriles de estirado 23 que se pueden reconocer de forma particularmente bien en la **Figura 2** en cuanto a su configuración y disposición. Los mandriles de estirado 23 pueden presentar la forma de clavijas 24, sin embargo, en este caso también son concebibles desde luego diseños a modo de gancho o curvados. Los mandriles de estirado 23 o las clavijas 24 tienen la función agarrar una y otra vez durante el accionamiento y el giro del rotor 3 elementos de masa con forma de bucle de las dos masas 11 y 12 y transportar los mismos hacia arriba así como arrojarlos hacia abajo en la zona superior. Durante el movimiento ascendente tiene lugar un estirado de la masa de base 11, es decir, el diámetro de las formaciones filiformes disminuye y aumenta su longitud. Debido al arrojado en la zona superior se aprovecha la gravedad para volver a agrupar los bucles formados y, de este modo, generar una estructura a modo de ovillo de lana o de tipo fieltro de la masa laminada de dulces 14. Dependiendo de la longitud del tramo de tratamiento 13 así como de otros parámetros, se puede ajustar el grado de laminación de la masa laminada de dulces 14 de forma reproducible, sin embargo, con diferentes resultados de trabajo dependiendo de lo que se desee. Se puede reconocer que también en la segunda parte del tramo de tratamiento 13 está previsto o formado un espacio libre 26, en el que se prolonga el espacio libre 17 o que cumple la misma función que el espacio libre 17. También en este caso, la influencia de la gravedad puede tener un efecto sobre las masas 11 y 12. Las formaciones 22 a modo de cresta pueden estar provistas también de elementos de apoyo 36, que sirven para el apoyo del rotor 3 libremente en voladizo en el estator 2. Las formaciones 22 a modo de cresta pueden estar unidas entre sí en el lado de salida mediante un anillo de soporte 27, que también sirve en su totalidad para la rigidización del rotor 3 (véase la Figura 2).

En la Figura 1 se puede ver que el dispositivo 1 está previsto y dispuesto con un eje 3 alineado horizontalmente. Sin embargo, el estator 2 puede disponer también de un apoyo 28 que, junto con un equipo de graduación 29, permite una modificación y colocación de la inclinación del eje de giro 4, tal como está indicado en la Figura 3. También con esta medida se influye sobre el grado de laminación. La inclinación del eje de giro 4 favorece el efecto de transporte y acorta el tiempo de permanencia de las dos masas 11 y 12 en el espacio interno del dispositivo 1 o a lo largo del tramo del tratamiento 13.

La **Figura 3** muestra otra forma de realización del dispositivo 1 con estator 2 y rotor 3. El dispositivo 1 de acuerdo con la Figura 3 se basa, esencialmente, en la forma de realización de las Figuras 1 y 2. En lugar de o adicionalmente

5 a las crestas de raspado 21 de la forma de realización de las Figuras 1 y 2, en este caso pueden estar previstos listones de clavijas 30 que están dispuestos entre la hélice 16 sin alma. Una particularidad adicional de esta forma de realización de acuerdo con la Figura 3 prevé un mandril de transición 31 que está alojado en el lado de salida en el estator 2 y que está dispuesto sobre la salida 9 abierta en el centro, es decir, de forma estacionaria en el eje de giro 4. Dependiendo del movimiento de los elementos de masa, que se genera en el interior en la zona del espacio libre 26, el mandril de transición 31 puede estar dispuesto también ligeramente de forma excéntrica. Su disposición no debe eliminar el efecto del espacio libre 26, sino que solamente ha de procurar que las partes de masa con forma de bucle durante su movimiento ascendente y su arrojado posterior desde los mandriles de estirado 23 o las clavijas 24 lleguen sobre el mandril de transición 31 y, con ello, se cuelguen del mismo modo que sobre una cuerda de tender, por lo que se intensifica el efecto de estirado en los hilos de la masa de base 11. Ya que este efecto de estirado se desea esencialmente en la segunda parte del tramo de tratamiento 13, la primera parte del tramo de tratamiento 13 permanece esencialmente exenta de un mandril de transición 31 de este tipo, de tal manera que allí el espacio libre 17 puede surtir efecto sin impedimentos.

15 La forma de realización de acuerdo con la **Figura 4** muestra un dispositivo 1 que se basa, en zonas esenciales, en la forma de realización de acuerdo con las Figuras 1 y 2. Sin embargo, a diferencia de esto está previsto un elemento accionado que está alojado sobre el estator 2 y que se introduce, a través de la abertura 9 abierta, en el espacio libre 26. Este elemento de tratamiento presenta un árbol 33 accionado a través de un motor 32, que está dotado de clavijas 34, que están dispuestas en relación con los mandriles de estirado 23 o las clavijas 24. El árbol 33 se acciona preferentemente en sentido opuesto de acuerdo con la flecha 35. También este equipo adicional está configurado y dispuesto de tal manera que altera lo menos posible el efecto del espacio libre 26, sin embargo, por otro lado, contribuye a que se pueda aumentar el grado de laminación de la masa laminada de dulces 14.

**Lista de referencias**

- 1 dispositivo
- 2 estator
- 25 3 rotor
- 4 eje de giro
- 5 motor
- 6 tubuladura de conexión
- 7 tubuladura
- 30 8 pared frontal
- 9 salida
- 10 entrada
- 11 masa de base
- 12 masa de separación
- 35 13 tramo de tratamiento
- 14 masa laminada de dulces
- 15 masa adicional
- 16 hélice sin alma
- 17 espacio libre
- 40 18 muñón de árbol
- 19 árbol de accionamiento
- 20 disco frontal
- 21 cresta de raspado
- 22 formación a modo de cresta
- 45 23 mandril de estirado
- 24 clavija
- 25 dirección de giro
- 26 espacio libre
- 27 anillo de soporte
- 50 28 apoyo
- 29 equipo de graduación
- 30 listón de clavijas
- 31 mandril de transición
- 32 motor
- 55 33 árbol
- 34 clavija
- 35 flecha
- 36 elemento de apoyo

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo (1) para la producción continua de una masa laminada de dulces (14) a partir de al menos una masa de base (11) y al menos una masa de separación (12) con un estator (2) de tipo carcasa, al menos una entrada (10) para la masa de base (11) y la masa de separación (12), una salida (9) separada de la entrada (10) para la masa laminada de dulces (14), **caracterizado por** un rotor (3) sin alma accionado alrededor de un eje de giro (4) en el estator (2) de tipo carcasa, un espacio libre (17) rodeado por el rotor (3), un tramo de tratamiento (13) formado entre el rotor (3) y el estator (2) para la unión de la masa de base (11) y la masa de separación (12), para la humectación de la masa de base (11) con la masa de separación (12), para el estirado de la masa de base (11) humedecida con la masa de separación (12) en el espacio libre (17) así como para el transporte y la unión de las masas (11, 12) estiradas en dirección longitudinal del dispositivo (1).
2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el rotor (3) presenta elementos (16, 21, 22, 23, 24, 30) para el transporte, el estirado, la humectación y la unión de la masa de base (11) y la masa de separación (12) a lo largo del tramo de tratamiento (13) desde la entrada (10) hasta la salida (9) para la generación de la masa laminada de dulces (14).
3. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el rotor (3) presenta al menos un espacio libre (26) para el estirado y la unión de la masa de base (11) y la masa de separación (12).
4. Dispositivo (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el rotor (3) y el estator (2) están dispuestos con un eje de giro (4) alineado esencialmente de forma horizontal.
5. Dispositivo (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el eje de giro (4) está configurado de forma ajustable en la inclinación.
6. Dispositivo (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado porque** los elementos (16, 21, 22, 23, 24, 30) para el transporte, el estirado, la humectación y la unión de la masa de base (11) y la masa de separación (12) presentan a lo largo del tramo de tratamiento (13) desde la entrada (10) hasta la salida (9) una hélice (16) sin alma, crestas de raspado (21), mandriles de estirado (23) y/o clavijas (24).
7. Dispositivo (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** están dispuestos elementos (33, 34) móviles en el espacio libre (17, 26) formado en el rotor (3) para el estirado, la humectación y la unión de la masa de base (11) y la masa de separación (12).
8. Procedimiento para la producción continua de una masa laminada de dulces (14) a partir de al menos una masa de base (11) y al menos una masa de separación (12) con un dispositivo (1), particularmente un dispositivo (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, con las etapas de:
- introducción de la masa de base (11) y la masa de separación (12) en al menos una entrada (10) del dispositivo (1),
  - unión de la masa de base (11) y la masa de separación (12) al principio de un tramo de tratamiento (13) de un rotor (3) sin alma accionado y un estator (2) de tipo carcasa del dispositivo (1),
  - humectación de la masa de base (11) con la masa de separación (12) a lo largo del tramo de tratamiento (13),
  - estirado de la masa de base (11) humedecida con la masa de separación (12) a lo largo del tramo de tratamiento (13),
  - transporte y unión de las masas (11, 12) estiradas a lo largo del tramo de tratamiento (13) y
  - distribución de la masa laminada de dulces (14).
9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** la introducción y/o la distribución se realizan de forma continua.
10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, **caracterizado porque** la masa de base (11) y la masa de separación (12) se introducen una tras otra en el tramo de tratamiento (13) formado en el dispositivo (1), localmente separadas una de otra.
11. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** la masa laminada de dulces (14) es halva.
12. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado porque** la masa de base (11) es una masa de azúcar y la masa de separación (12), una masa de grasa o una masa que contiene grasa.
13. Procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** la masa de base (11) y la masa de separación (12) se premezclan antes de la introducción en la entrada (10) del dispositivo (1).



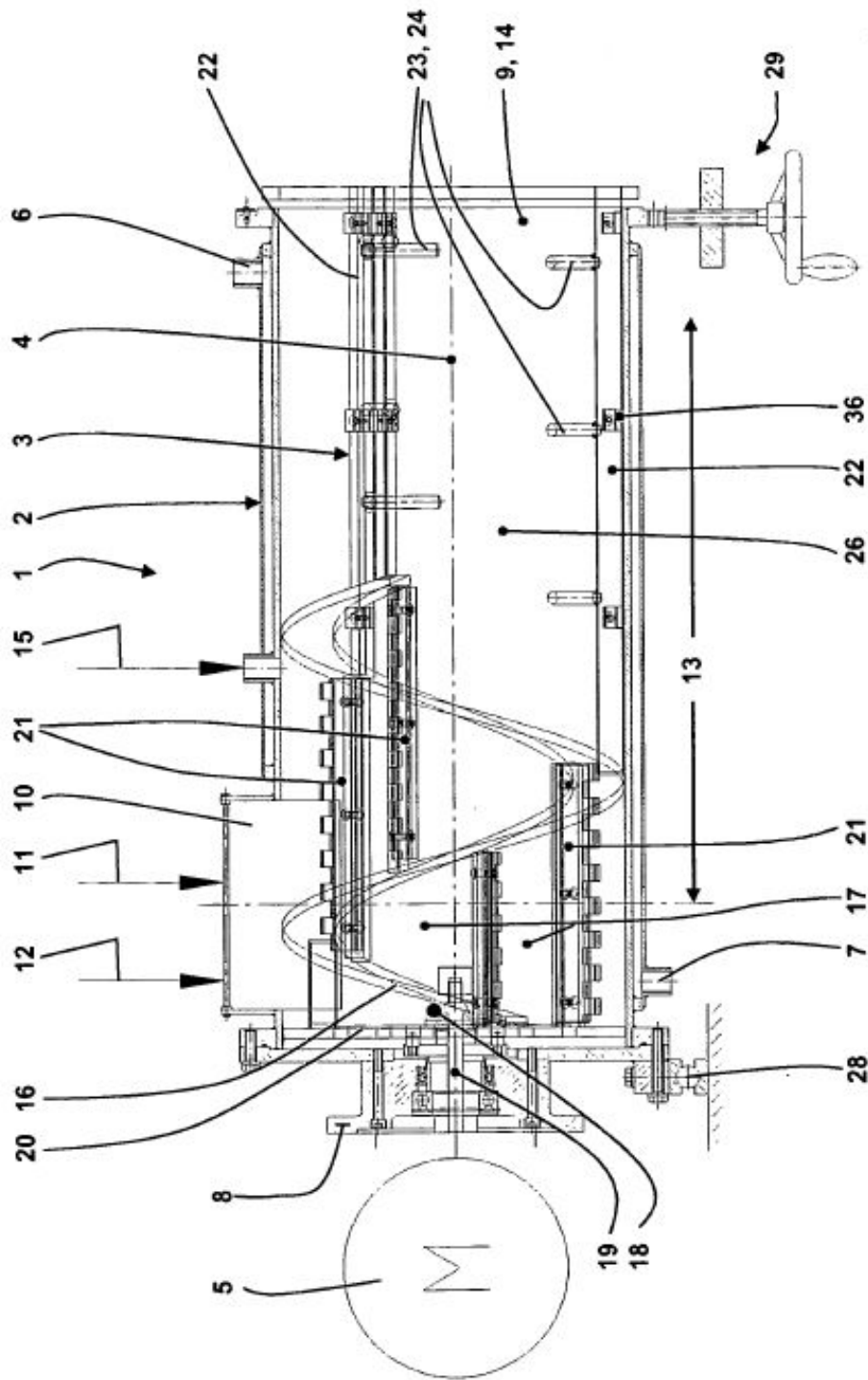


Fig. 1

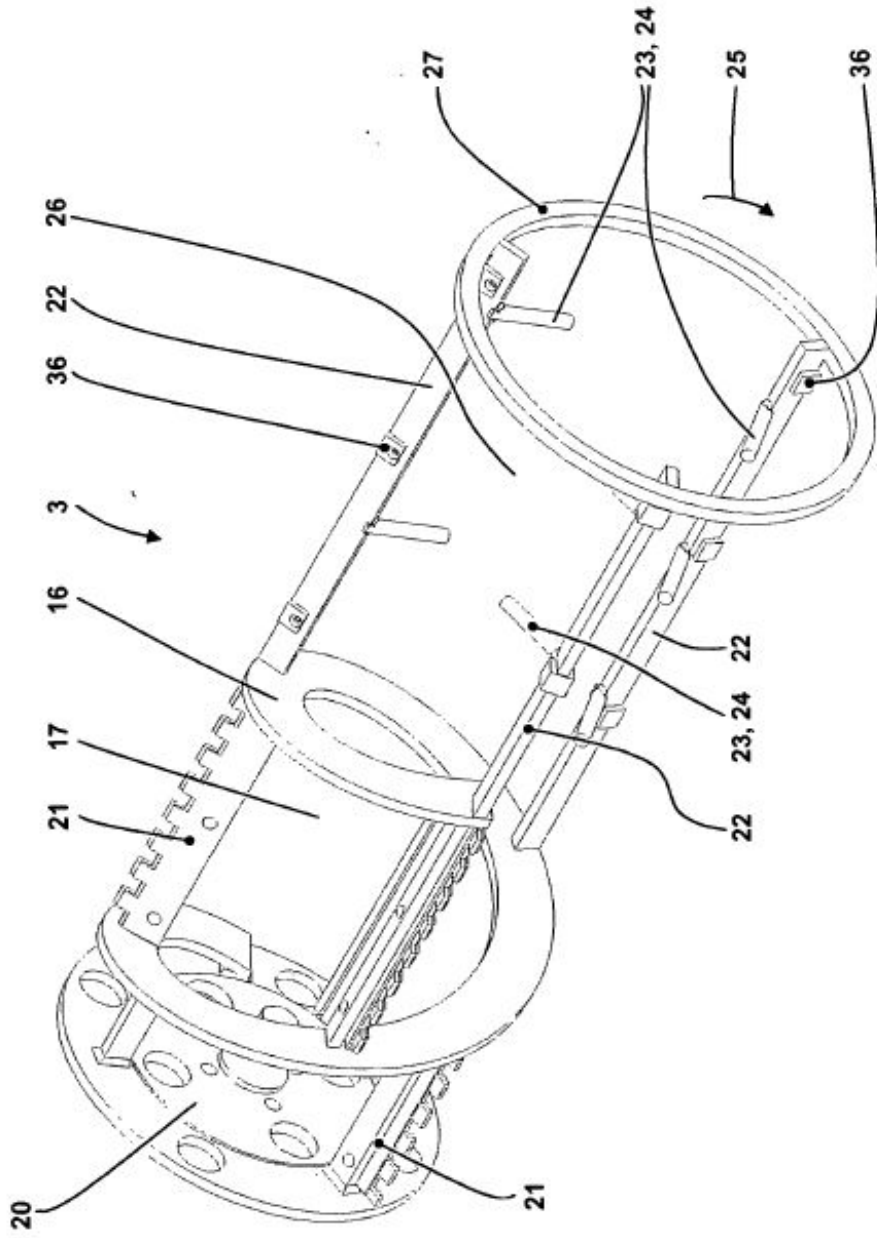


Fig. 2

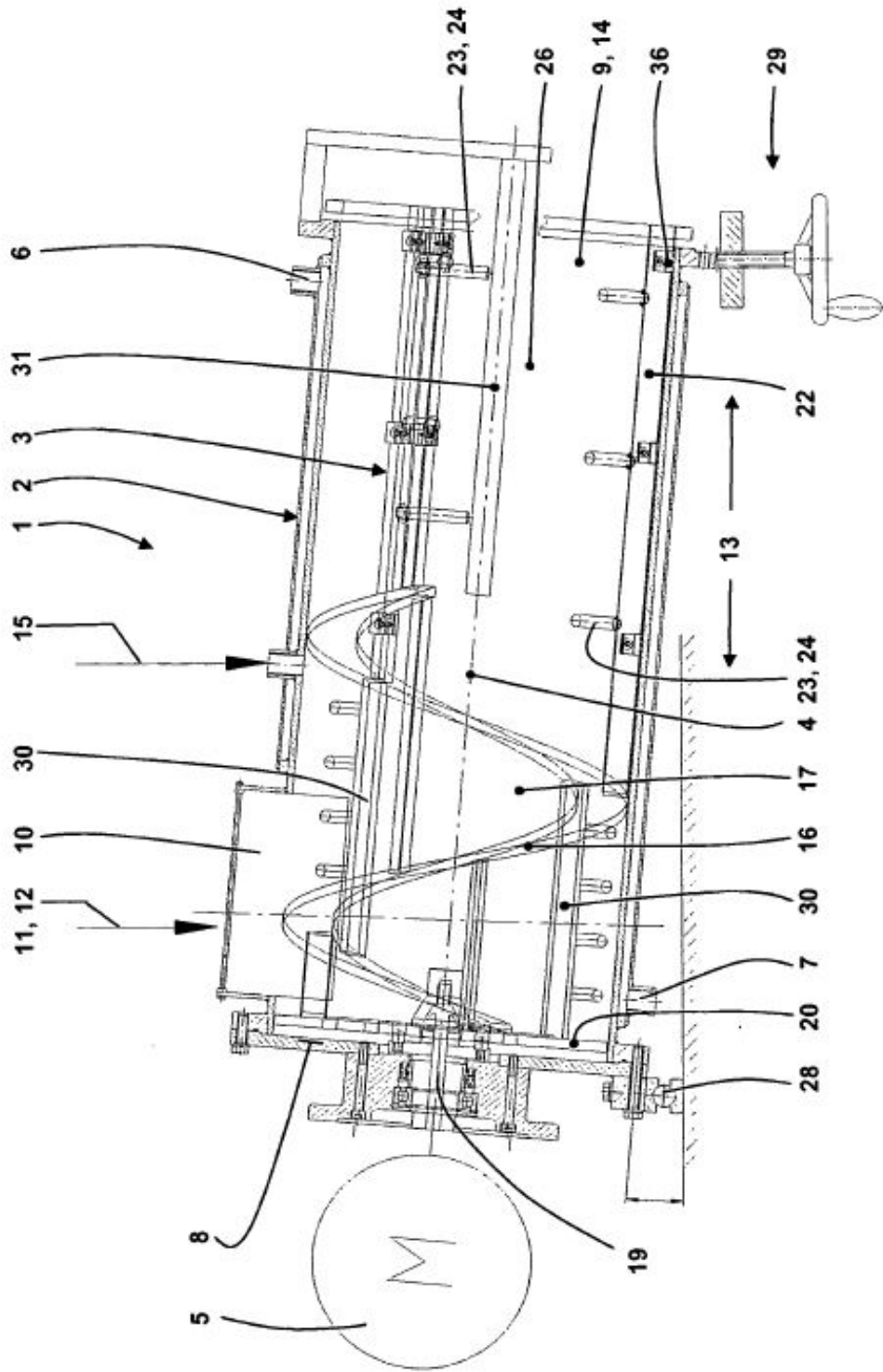


Fig. 3

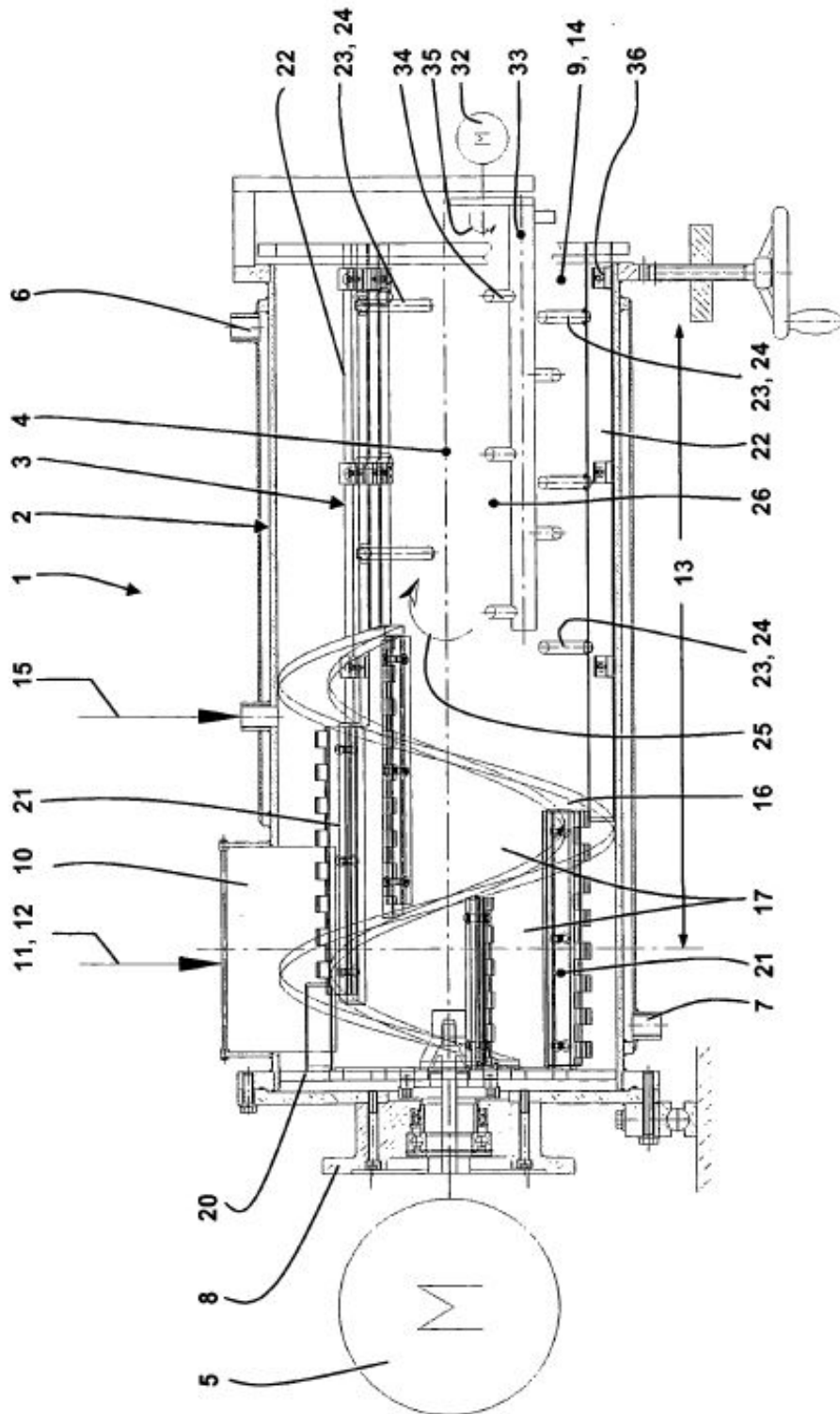


Fig. 4