

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 615 492**

51 Int. Cl.:

A21C 9/06 (2006.01)

A21C 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2010 E 10156652 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016 EP 2236039**

54 Título: **Dispositivo para enroscar rebanadas de masa**

30 Prioridad:

31.03.2009 NL 2002692

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

07.06.2017

73 Titular/es:

**RADIE B.V. (100.0%)
Plantijnweg 23
4104 BC Culemborg, NL**

72 Inventor/es:

**VAN BLOKLAND, JOHANNES JOSEPHUS
ANTONIUS**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 615 492 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 enroscar rebanadas de masa

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para enroscar rebanadas de masa, tales como rebanadas de masa para hacer cruasanes. En la siguiente descripción, el término "rebanada de masa" pretende cubrir cualquier trozo de masa que pueda someterse a un procedimiento de enroscado, por lo que el término no pretende limitar los tipos de trozos de masa a los que se refiere la invención. Un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para enroscar rebanadas de masa de tal manera que pueda controlarse y/o influirse en la orientación de la rebanada de masa enroscada así obtenida. Por ejemplo, cuando se enroscan rebanadas de masa para cruasanes, puede desearse poder determinar e influir en la orientación de la denominada punta de cada unidad producida, siendo la punta el extremo de sección decreciente de una rebanada de masa triangular enroscada.

15 La patente estadounidense 2.631.550, documento que da a conocer en combinación todas las características del preámbulo de la reivindicación 1, se refiere a un denominado dispositivo de enroscado accionado, en el que los trozos de masa se enroscan mediante un tapete de enroscado. El trozo de masa completamente enroscado se desplaza entonces a lo largo de la cinta de masa. Al final del tapete de enroscado está presente una placa de presión, que aplasta el trozo de masa desde su parte central hacia el exterior. De este modo, la punta obtiene una posición indefinida, o desaparece completamente.

La patente estadounidense 2.845.879 da a conocer otro dispositivo de enroscado de masa con una placa de presión que aplasta el trozo de masa tras el enroscado. Este dispositivo también conduce a masa enroscada con una posición de punta indefinida o una punta desaparecida.

20 Durante el proceso de fermentación y horneado, las puntas tienden a levantarse cuando están en la posición superior de la rebanada enroscada. Con el fin de impedir este efecto específico, puede desearse colocar la rebanada de masa encima de la punta, pero para otros fines puede desearse por ejemplo tener la punta en el lado superior, o en cualquier otra posición predeterminada. En general, por tanto, se desea poder controlar la orientación de la rebanada de masa enroscada.

25 Un objetivo adicional de un método y dispositivo de este tipo, es que sean adecuados para enroscar rebanadas de masa dotadas de un relleno, por ejemplo mermelada, chocolate, etc., para crear cruasanes rellenos. Tal como se explicará más adelante, una rebanada de masa con un relleno plantea restricciones adicionales sobre su tratamiento. Preferiblemente, el método y el dispositivo son adecuados para enroscar rebanadas de masa con y sin relleno, sin necesidad de ajuste o redistribución. Este objetivo se obtiene mediante un dispositivo según la reivindicación 1.

30 El dispositivo según la presente invención comprende un transportador para las rebanadas de masa, un elemento de agarre, dispuesto encima del transportador, para enroscar una rebanada de masa transportada bajo el elemento de agarre por el transportador, medios de presión, para presionar rebanadas de masa enroscadas sobre el transportador, en el que puede ajustarse la distancia a lo largo de la cual el elemento de agarre agarra rebanadas de masa en el sentido de transporte. Los medios de presión están dispuestos tan cerca aguas abajo del elemento de agarre, que el dispositivo agarra el trozo de masa ininterrumpidamente durante el enroscado y presionado. Esto se desea puesto que perder el agarre sobre la rebanada de masa hace que la rebanada de masa enroscada rote libremente, lo que conduce a una orientación desconocida de la rebanada de masa enroscada sobre el transportador. Cuando los medios de presión presionan la rebanada de masa enroscada sobre el transportador, se deforma ligeramente, de modo que se vuelve sólo suficientemente estable como para no desplazarse sobre el transportador cuando se libera.

35 El transportador puede ser un transportador sin fin tal como una cinta, o puede comprender un rodillo, o combinaciones de los mismos. Puede formar parte de una línea de producción de masa, en la que el enroscado constituye una de las etapas del procedimiento. Partes de esta línea de producción de masa, incluyendo partes de la presente invención, pueden ser modulares.

40 En una realización, el elemento de agarre comprende una parte flexible esencialmente plana, tal como un tapete o una placa de recogida. Una parte flexible de este tipo puede tener medios para aumentar su fricción sobre la rebanada de masa, y para este fin por ejemplo puede estar compuesta por caucho o similar, y estar dotada de salientes, tales como rebordes. En un dispositivo según la presente invención, la fricción entre el tapete y una rebanada de masa está configurada de manera que el borde o flanco delantero de una rebanada de masa se despega del transportador, y la rebanada de masa comienza a enroscarse.

50 Con el fin de aumentar el agarre sobre la rebanada de masa, y crear un trozo de masa aplastado apretado, pueden aplicarse medios de presión para ejercer una presión sobre la parte flexible. Estos medios de presión pueden comprender por ejemplo un elemento de peso, tal como una cadena, que descansa sobre la parte flexible.

Además, el elemento de agarre puede comprender una suspensión equilibrada, que comprende un peso o un contrapeso. De esta forma es posible ajustar una fuerza de desplazamiento. Mediante el ajuste fino de la presión de desplazamiento del elemento de agarre, pueden ajustarse las propiedades de aplastamiento del dispositivo con respecto a una rebanada de masa específica y puede ajustarse un tipo específico de masa, lo que conduce a extremos de rebanada de masa aplastados de manera suelta o apretada.

En una realización adicional, el elemento de agarre comprende una placa, dispuesta en el extremo aguas abajo de la parte flexible en el sentido de transporte. La placa está dispuesta de manera que toca la parte superior de la rebanada de masa aplastada, y hace rodar el producto de masa ya enroscado sobre el transportador.

La longitud en que se extiende la placa desde el extremo aguas abajo de la parte flexible en el sentido de transporte es preferiblemente ajustable. Mediante el ajuste de esta longitud, puede controlarse el número de vueltas que realiza el producto de masa tras enroscarse, y puesto que se conoce el comienzo del procedimiento de enroscado, también se conoce la orientación final en el extremo de la placa. Es decir, cuando se conocen las mediciones de las rebanadas de masa, lo que es generalmente el caso en una línea de panadería automatizada.

En una realización, la placa comprende dos partes que pueden desplazarse mutuamente. Mediante el desplazamiento de estas partes puede ajustarse la longitud de la placa, y por tanto el número de vueltas en que se enrolla la rebanada de masa enroscada. Para este fin, las placas pueden estar dotadas de dedos que se enganchan entre sí. De este modo, puede obtenerse una placa con una longitud ajustable, que tiene un agarre sobre la rebanada de masa a lo largo de toda su longitud, y realiza una presión constante sobre la rebanada de masa. Aún en otra realización, se aplican dos placas que se deslizan una sobre la otra. Para diferentes dimensiones de rebanada de masa, lo que conduce a diferentes diámetros de enroscado, puede ajustarse la altura de la placa en relación con el transportador.

En otra realización, el transportador comprende un rodillo de vacío, encima del cual se extiende el elemento de agarre al menos parcialmente. Un rodillo de vacío de este tipo puede comprender un cilindro que tiene una envuelta perforada, y medios para generar un vacío en al menos aquella parte del cilindro que está en contacto con las rebanadas de masa. Una ventaja importante de un rodillo de vacío es que tiene un agarre apretado sobre las rebanadas de masa, y por tanto puede usarse en particular para recibir las rebanadas de masa desde un dispositivo o etapa de procesamiento de masa anterior.

Aún en otra realización, la parte flexible del elemento de agarre comprende un rebaje en el lado aguas arriba de la misma, para agarrar inicialmente una rebanada de masa sólo en una parte de su anchura, en particular su lado derecho y lado izquierdo exterior, visto desde el sentido de transporte. Esta característica es especialmente deseada para enroscar rebanadas de masa rellenas. En general, el relleno de una rebanada de masa de este tipo se dispone en el centro del borde delantero. Las rebanadas de masa y la parte flexible se disponen de tal manera, que el relleno está desalineado con el rebaje. Como resultado, la rebanada de masa se agarra primero en los lados exteriores de su base, y tras una primera vuelta de la rebanada de masa, se cubre el relleno y ya no es indeseado el contacto de la rebanada de masa con el elemento de agarre flexible a lo largo de toda la anchura de la rebanada de masa.

Todavía en otra realización, los medios de presión pueden desplazarse, de modo que pueden colocarse en las proximidades del extremo del elemento de agarre, también cuando se altera la longitud del elemento de agarre. Esto se desea puesto que la rebanada de masa enroscada debe presionarse sobre el transportador directamente tras enroscarse y aplastarse, sin liberarse y por tanto sin perder el agarre sobre la rebanada de masa. Esto es para impedir que ruede la rebanada de masa sobre el transportador, lo que conduciría a incertidumbre en la posición y/u orientación de la rebanada de masa. En una realización, la posición de los medios de presión se fija a una distancia predeterminada desde un extremo del elemento de agarre en un sentido aguas abajo en el sentido de transporte. Cuando un operario altera la longitud del elemento de agarre, y cambia la posición de extremo del mismo, cambia en consecuencia la posición del elemento de agarre. El elemento de agarre y los medios de presión pueden acoplarse mecánicamente para ese fin, o pueden controlarse simultáneamente.

Los medios de presión pueden comprender por ejemplo un rodillo de presión. Este tipo de medios de presión es especialmente adecuado cuando las rebanadas de masa enroscadas no necesitan una operación de curvado adicional. Cuando las rebanadas de masa necesitan modificaciones adicionales, puede desearse hacer uso de al menos un cable, que se extiende hasta la siguiente estación de procesamiento, para guiar la rebanada de masa enroscada al interior de la siguiente estación de procesamiento. Esta puede ser, por ejemplo, una estación de curvado para cruasanes curvados, que comprende un par de cintas paralelas a una distancia mutua que es más pequeña que la anchura de la rebanada de masa enroscada, entre medias de las cuales se curva la rebanada de masa enroscada. Para impedir que la rebanada de masa enroscada ruede delante de estas cintas, el cable puede ejercer una presión sobre el centro de la rebanada de masa hasta que se recoge entre medias de las cintas paralelas, y para impedir la rotación no deseada de la rebanada de masa enroscada, pueden aplicarse dos cables dispuestos en paralelo.

La invención se explicará ahora en más detalle con referencia a las siguientes figuras, en las que:

-la figura 1a muestra una vista lateral en sección de un dispositivo según la presente invención;

-la figura 1b muestra una vista desde arriba del dispositivo de figura 1a;

-la figura 1c muestra el dispositivo de la figura 1a, sin rebanadas de masa;

5 -la figura 2a muestra una vista en perspectiva de una realización alternativa del dispositivo según la presente invención;

-la figura 2b muestra una vista desde arriba esquemática del dispositivo de la figura 2a.

10 La figura 1a muestra una vista lateral en sección de un dispositivo 1 para enroscar rebanadas de masa según la presente invención. El dispositivo comprende un transportador 2a, 2b, 2c para las rebanadas 3-9 de masa. El transportador comprende una primera cinta 2a sin fin, un rodillo 2b de vacío y una segunda cinta 2c sin fin. Encima del transportador, está dispuesto un elemento 10a, 10b, 10c, 10d, 10e de agarre, para enroscar rebanadas 3-9 de masa transportadas bajo el elemento de agarre por el transportador. El elemento de agarre comprende una parte 10a flexible esencialmente plana, formada por un tapete que actúa como placa de recogida. En una posición de reposo, sin presencia de una rebanada de masa, el tapete 10a flexible descansa sobre el rodillo 2b de vacío. Sobre la primera parte 10a flexible, están dispuestos medios 10d de presión, formados por una cadena de metal, para ejercer una presión sobre la parte 10a flexible. En la configuración mostrada, tal como quedará más claro a partir de la figura 1b, se usan dos cadenas de metal. Ambas cadenas descansan sobre la parte 10a flexible.

15 Además, está presente un contrapeso 10e para ajustar el ángulo *alfa* entre la parte 10a flexible del elemento de agarre y el transportador 2a, 2b, 2c. Además, el elemento de agarre comprende una placa 10b, 10c, comprendiendo la placa una primera parte 10b y una segunda parte 10c, que pueden desplazarse mutuamente. Moviendo la primera parte 10b y la segunda parte 10c acercándose y alejándose entre sí, puede ajustarse la longitud 10f del elemento de agarre. Este ajuste conduce a un número variable de vueltas que realizan las rebanadas de masa enroscadas antes de alcanzar los medios 11 de presión. El número de vueltas determina la orientación final de las rebanadas de masa. En la figura 1a se muestra que las rebanadas 7, 8, 9 de masa, por ejemplo para hornear cruasanes, tienen una orientación final con sus puntas 7a, 8a, 9a respectivas orientadas hacia arriba. Cambiando la longitud 10f de las placas 10b y 10c, puede controlarse la orientación final. Con el fin de tener constantemente un agarre sobre las rebanadas de masa hasta que se han fijado de manera estable sobre el transportador 2 mediante los medios 11 de presión, los medios 11 de presión deben estar cerca del extremo de los medios 10b, 10c de presión. Cuando se ajusta la posición mutua de las partes 10b y 10c de placa del elemento de agarre, los medios 11 de presión se mueven junto con la parte 10c del elemento de agarre, de tal manera que la distancia 12 desde los medios 11 de presión hasta el elemento de agarre 10c se mantiene constante.

20 La figura 1b muestra una vista desde arriba del dispositivo 1 de la figura 1a. Por motivos de claridad, algunas partes no se muestran en la figura 1b. La figura 1b muestra en particular el rebaje 10g de la parte 10a flexible del elemento de agarre. El rebaje 10g está pensado para enroscar rebanadas de masa con un relleno, por ejemplo la rebanada 3 de masa, con el relleno 3b. Cuando la rebanada 3 de masa se transporta hacia la parte 10a flexible del elemento de agarre, en primer lugar las esquinas 3c y 3d se encuentran con las partes 10h y 10i de la parte 10a flexible del elemento de agarre, respectivamente. El borde delantero de la rebanada 3 de masa se da la vuelta sobre el relleno 3b, antes de que el elemento 10a de agarre flexible pueda tocar el relleno. Evidentemente, este elemento flexible con forma de camisa también puede usarse para enroscar rebanadas de masa no rellenas. Especialmente puede usarse ventajosamente para enroscar productos especiales, tales como cruasanes artesanos o cruasanes mediterráneos, u otras formas de masa no triangulares.

25 Adicionalmente visibles en la figura 1b, son las placas 10b, 10c del elemento de agarre. Las placas 10b y 10c tienen dientes 10b' y 10c', que se enganchan entre sí cuando se ajusta la longitud del elemento de agarre. Esta construcción tiene la ventaja de que el elemento de agarre entra en contacto con las rebanadas de masa enroscadas transportadas a lo largo del mismo por el transportador independientemente de la distancia 13 entre ellos.

30 La figura 1c muestra el dispositivo 1 de la figura 1a, sin rebanadas de masa presentes. La parte flexible toca el rodillo de vacío 2a en esta situación. Los medios de presión están formados por el cable 14a, que se acciona por las cintas 14b y 14c.

35 La figura 2a muestra una vista en sección en perspectiva de un dispositivo 20 como el dispositivo 1 de las figuras 1a y 1b, pero con diferentes medios de presión. En la figura 2 se muestran los medios de presión, formados por un cable 14a, accionado sobre las cintas 14b y 14c. La elección para el cable 14a en lugar del rodillo 11 de las figuras 1a y 1b es preferible porque la cinta 15 vertical, que forma un par con una cinta 16 no mostrada (visible en la figura 2b), cinta vertical que está orientada hacia la cinta 15, para curvar las rebanadas de masa todavía enroscadas, por ejemplo para obtener los denominados cruasanes doblados. La ventaja del cable 14a es que se extiende entre la

cinta 15 y 16 vertical, y ejerce una presión sobre las rebanadas de masa enroscadas hasta que se agarran y se curvan entre las cintas 15 y 16 verticales. Si este no fuera el caso, las rebanadas de masa enroscadas comenzarían a rodar justo delante de las cintas 15 y 16, lo que es indeseable, puesto que la orientación del rollo de masa enroscado sería entonces incontrolable.

- 5 La figura 2b muestra una vista desde arriba del dispositivo 20 de la figura 2a, que muestra las cintas 15 y 16 para curvar una rebanada de masa todavía enroscada, obteniendo así en este ejemplo un cruasán doblado. Medios de presión formados por el primer cable 14a y el segundo cable 14a" se extienden justo desde atrás del elemento 10a, 10b, 10c de agarre hasta entre la primera cinta 15 vertical y la segunda cinta 16 vertical.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para enroscar rebanadas de masa para cruasanes, que comprende:

- un transportador (2a, 2b, 2c) para las rebanadas (3-9) de masa;

- un elemento (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) de agarre, que comprende:

5 • un tapete o placa dispuesta encima del transportador para tocar la rebanada de masa, en el que se configura la fricción entre el elemento de agarre y una rebanada de masa de manera que el borde o flanco delantero de una rebanada de masa se despegue del transportador, para enroscar una rebanada (3-9) de masa transportada bajo el elemento (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) de agarre mediante el transportador (2a, 2b, 2c), en el que puede ajustarse la distancia a lo largo de la cual el elemento (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) de agarre agarra rebanadas de masa en el sentido de transporte;

- medios (11) de presión,

15 • para fijar las rebanadas (3-9) de masa de manera estable sobre el transportador (2a, 2b, 2c) presionando las rebanadas de masa enroscadas sobre el transportador; estando dispuestos los medios (11) de presión tan cerca del elemento de agarre que el dispositivo (1) agarra la rebanada de masa ininterrumpidamente durante el enroscado y presionado;

caracterizado porque

- los medios (11) de presión pueden desplazarse de manera que pueden colocarse en las proximidades del extremo del elemento (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) de agarre cuando se ajusta la distancia a lo largo de la cual el elemento (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) de agarre agarra las rebanadas de masa, y;

20 en el que

- los medios (11) de presión y el elemento (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) de agarre se acoplan mecánicamente, o se controlan simultáneamente.

25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el elemento (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) de agarre comprende una placa, dispuesta en el extremo aguas abajo de una parte flexible en el sentido de transporte, que comprende una primera parte (10b) y una segunda parte (10c), que pueden desplazarse mutuamente para ajustar la longitud en que se extiende la placa desde el extremo aguas abajo de la parte flexible y por tanto la longitud (10f) del elemento de agarre.

30 3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que se fija la posición de los medios (11) de presión a una distancia predeterminada desde un extremo del elemento (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) de agarre en un sentido aguas abajo, en el sentido de transporte.

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios (11) de presión comprenden un rodillo de presión.

5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-4, en el que los medios de presión comprenden al menos un cable (14a).

35 6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que la parte flexible comprende un rebaje, para agarrar inicialmente una rebanada de masa sólo en una zona predeterminada, tal como en su extremo exterior.

7. Dispositivo según la reivindicación 5 ó 6, que comprende medios de presión para ejercer una presión sobre la parte flexible tal como un elemento de peso como una cadena, que descansa sobre la parte flexible.

40 8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que al menos la parte flexible del elemento (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) de agarre comprende un peso o un contrapeso.

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la parte flexible del elemento (10a, 10b, 10c, 10d, 10e) de agarre comprende un rebaje en el lado aguas arriba de la misma, para agarrar inicialmente una rebanada (3-9) de masa sólo en una parte de su anchura.

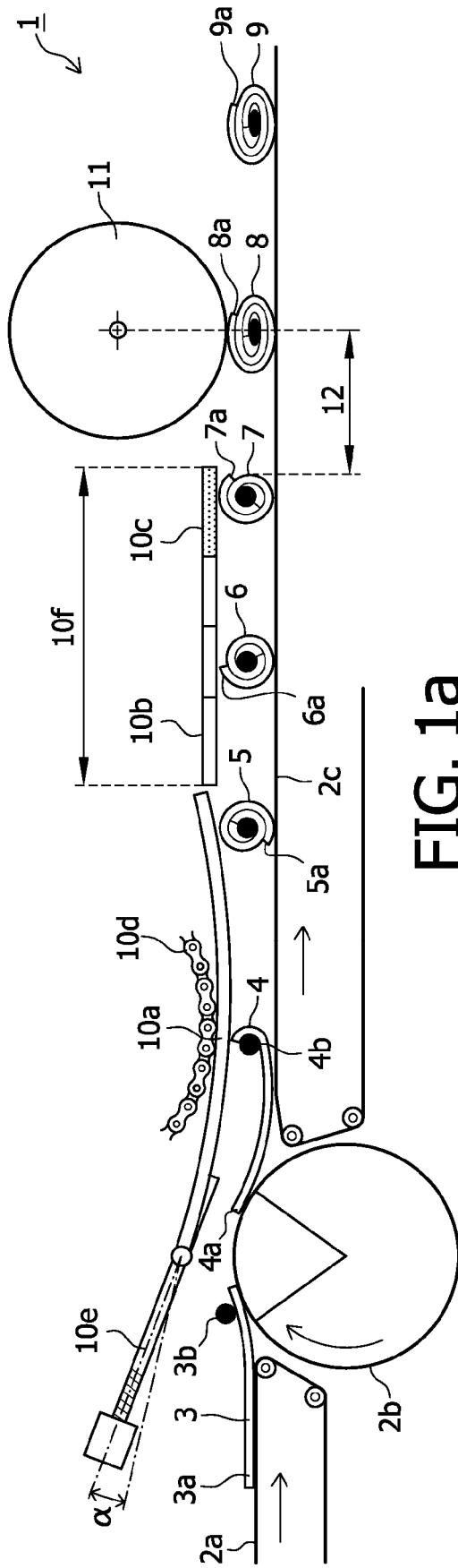


FIG. 1a

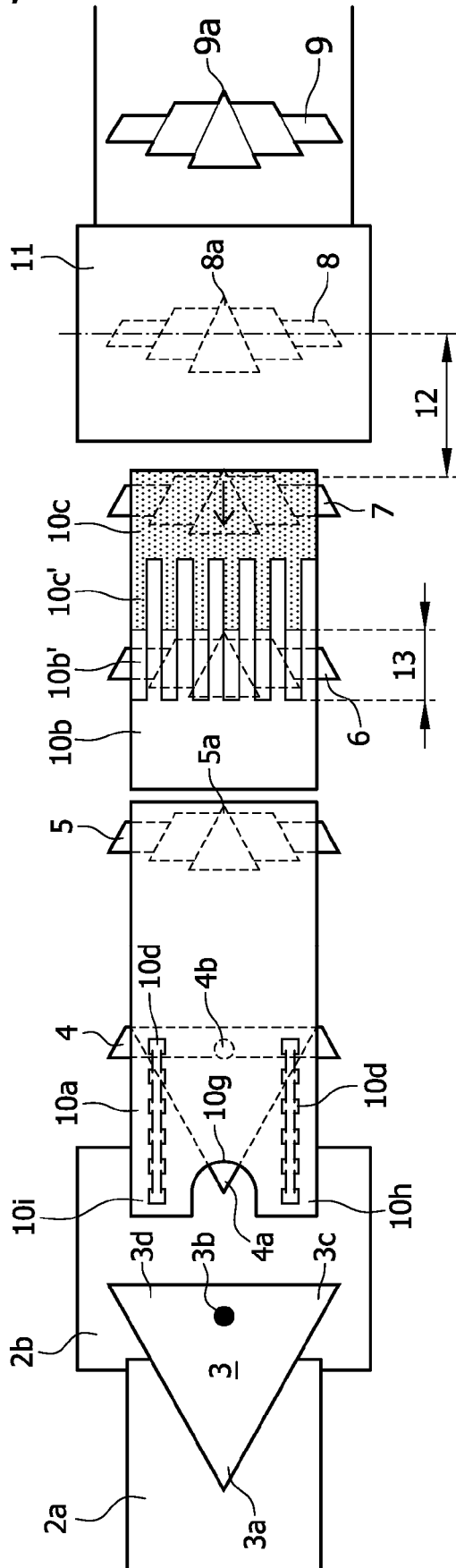


FIG. 1b

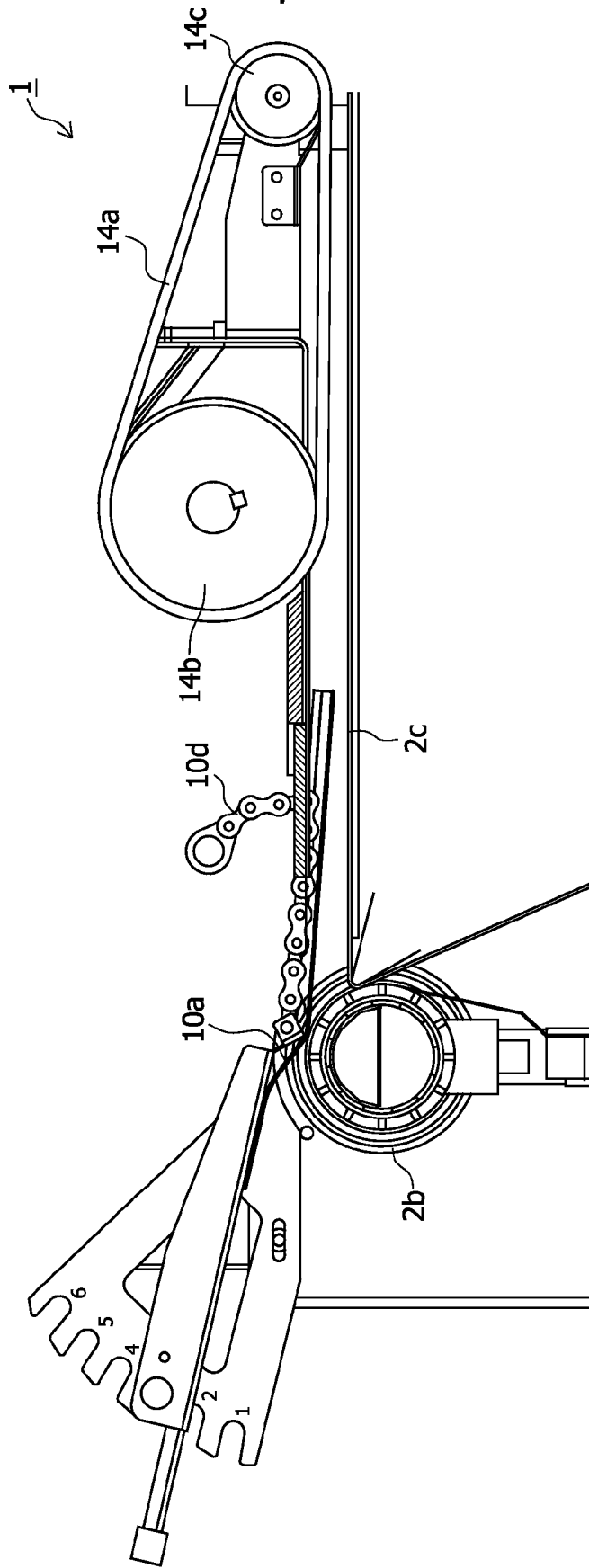


FIG. 1C

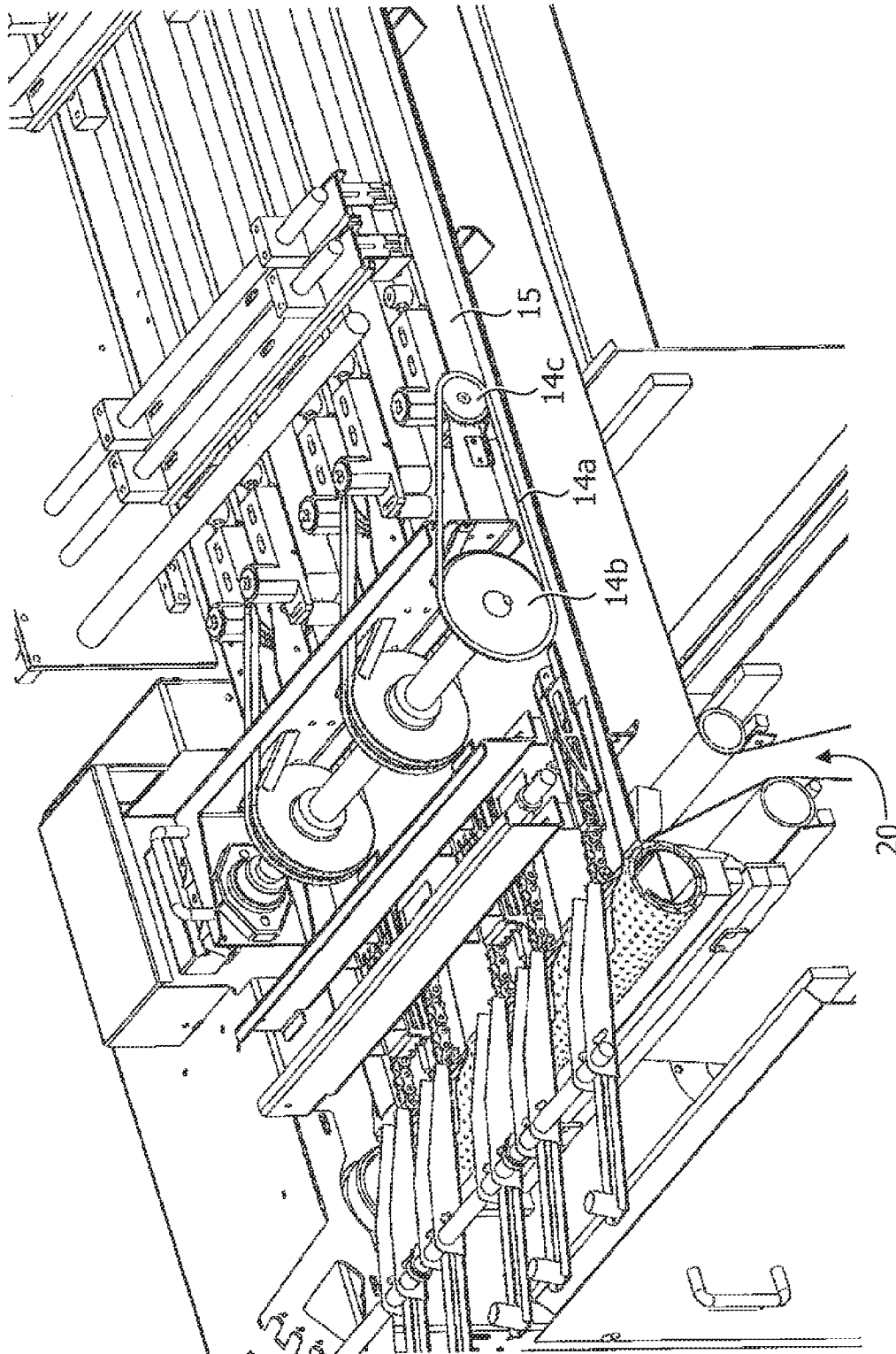


FIG. 2a

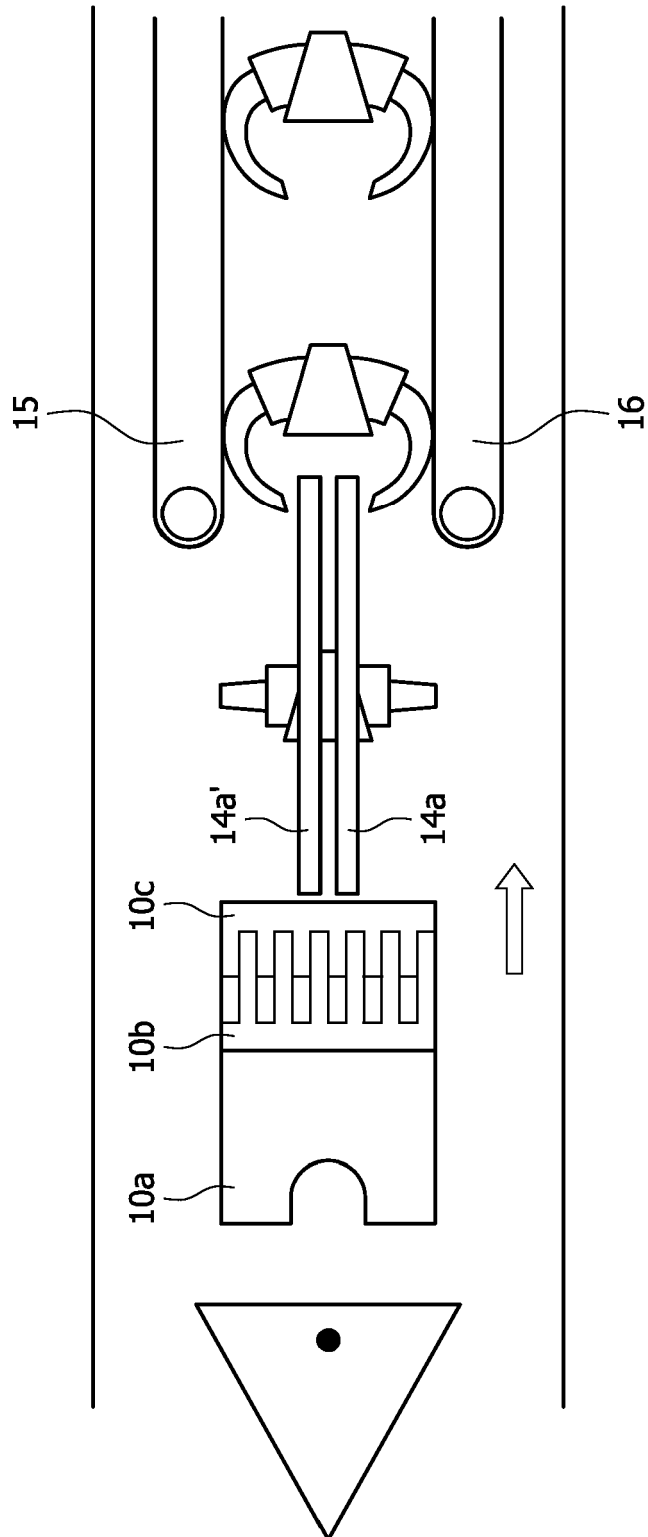


FIG. 2b