

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 030**

51 Int. Cl.:

**A21B 7/00** (2006.01)  
**A21B 1/46** (2006.01)  
**G07F 11/26** (2006.01)  
**G07F 11/58** (2006.01)  
**G07F 9/10** (2006.01)  
**G07F 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2006 E 09166046 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017 EP 2106700**

54 Título: **Edificio y método para almacenar, procesar y distribuir productos de panificación**

30 Prioridad:

**03.02.2005 DE 102005005193**

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

**20.06.2017**

73 Titular/es:

**R. WEISS VERPACKUNGSTECHNIK GMBH & CO.  
KG (100.0%)  
ZUR FLÜGELAU 28  
74564 CRAILSHEIM, DE**

72 Inventor/es:

**WEISS, REINALD**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 618 030 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**

Edificio y método para almacenar, procesar y distribuir productos de panificación

5 La presente invención se refiere a un edificio, particularmente a un supermercado o similar, así como a un método para almacenar, procesar y distribuir productos de panificación según los preámbulos de las reivindicaciones independientes.

10 La distribución de los productos alimenticios, como por ejemplo, productos de panificación, se efectúa convencionalmente a través de comercios especializados, como panaderías o, en el caso de productos cárnicos y de charcutería, en carnicerías. No obstante, se están explotando cada vez más nuevas vías de distribución, como por ejemplo, los supermercados. En este caso concurren distintos requisitos. Así, una de las exigencias es que la distribución de los productos tiene que ser lo más rentable posible. Además, los productos tienen que resultar atractivos y ser lo más frescos posibles. En cuanto a la primera exigencia, el empleo de dispositivos automatizados está aumentando, puesto que así se evita la cara contratación de personal. Sin embargo, el espacio necesario para un dispositivo también es importante a la hora de valorar los costes. Para ello, en los supermercados modernos se determina, por ejemplo, un parámetro mediante el cual se puede definir y supervisar la relación entre la superficie de venta y la cifra de negocios. Con ello se persigue lograr una cifra de negocios lo más alta posible por unidad de superficie de la superficie de venta proporcionada.

También es importante que tenga lugar una conservación y dispensación de los alimentos atractiva y segura desde un punto de vista alimentario. Para ello, se conocen, por ejemplo, hornos de panificación que se montan en los espacios de venta de los supermercados. Estos tienen que ser llenados y vaciados por el personal de venta.

20 DE 203 18 210 U1 divulga un horno de recalentamiento para recalentar alimentos con un dispositivo de abastecimiento con una placa vibratoria accionable de forma intermitente para individualizar productos de panificación, un horno de panificación continuo y un plano inclinado de salida de un recipiente de salida, en donde el recipiente de salida puede estar previsto en el lado exterior de un edificio.

25 En EP 2 821 524 A1 se describe un horno de recalentamiento para baguetes en el que las baguetes se deslizan hacia un elemento portador circulatorio, pasan después a un horno de panificación continuo y luego son transportadas a un compartimento de salida por un elemento portador circulatorio.

30 DE 203 02 346 U1 describe un horno de panificación en una carcasa, el cual tiene una cinta transportadora continua con varios elementos portadores, en donde esta cinta transportadora también recorre un horno de panificación. Después de la operación de panificación, los productos de panificación son tirados por los elementos portadores a una cinta transportadora y, desde allí, acceden a una tolva de descarga.

En DE 102 28 500 A1 se describe un horno de panificación con varios módulos que están alojados en un módulo base de carcasa o en módulos secundarios de carcasa derivados de este. Los módulos comprenden un módulo de suministro automático, un módulo de suministro manual, un módulo de horno, un módulo de envasado y un dispositivo de distribución.

35 GB 2 083 738 A divulga un horno para hacer galletas con un orificio de entrada y uno de salida que están unidos mediante una cinta transportadora que conduce a través de un espacio del horno. La cinta transportadora traslada una pluralidad de bandejas sobre las cuales se han colocado galletas. En este caso, la cinta transportadora puede sobresalir hacia un espacio de venta por un orificio de pared, de forma que el orificio de salida está dispuesto en este espacio de venta y los clientes pueden retirar allí las galletas.

40 La tarea de la presente invención es proporcionar dispositivos y métodos con los que se proporcionen productos de panificación de forma fiable, rentable, en perfecto estado desde un punto de vista alimentario y, además, de la forma más atractiva posible para los clientes.

45 La tarea mencionada arriba se resuelve mediante un dispositivo o una disposición, así como un método correspondiente según las características de las reivindicaciones independientes. Debido a la división, según la invención, del dispositivo a ambos lados de una pared, se puede apartar un volumen significativo del dispositivo de la zona de venta. Ello resulta particularmente ventajoso en aquellas secciones que son particularmente molestas durante la operación en la zona de venta, por ejemplo, porque generan suciedad, calor o ruido. Por ello, con el dispositivo según la invención se consigue al mismo tiempo la ventaja de una reducción de la superficie necesaria en la zona de venta junto con la desaparición de molestias importantes.

50 La conexión entre las secciones se efectúa mediante la abertura de conexión prevista en el medio de separación y, preferentemente, se mantiene no visible desde la zona de venta si, según una forma de realización preferida, es más pequeña que la superficie del medio de separación estructural cubierta por la sección montada en el lado de la

zona de venta. De esta forma, pese a la abertura de conexión situada en la pared, no se genera ninguna impresión óptica desventajosa para el cliente. En algunos casos, como por ejemplo, en la disposición de un dispositivo según la invención en una esquina de una zona de venta, puede bastar con que solo una parte de la abertura de conexión esté cubierta por la sección del lado de la zona de venta.

- 5 Según la invención, se prevén tres secciones. En este caso, una primera sección se utiliza para aprovisionar/almacenar o recibir/alimentar, una segunda sección se utiliza para procesar (p. ej., para hornear) y una tercera sección, para almacenar o distribuir los productos de panificación.

10 Conlleva una ventaja significativa prever al menos dos dispositivos transportadores controlables de manera independiente entre sí. De esta forma se mejora esencialmente el dispositivo en términos de flexibilidad. Al aumentar el número de dispositivos transportadores independientes, también aumenta la flexibilidad del dispositivo. Así, con, por ejemplo, dos dispositivos transportadores, se pueden procesar distintos tipos de productos de panificación según sea necesario y distribuirlos de forma selectiva. Si, por ejemplo, un primer dispositivo transportador, como una cinta transportadora, conduce a través de la sección de almacenamiento y una segunda cinta transportadora a través de la sección de procesamiento y distribución, los productos alimenticios se pueden  
15 dispensar en la intersección entre la sección de almacenamiento y de procesamiento, de la primera cinta transportadora a la segunda cinta transportadora que conduce a través de la sección de procesado, según se desee y en el momento que se desee, se pueden procesar allí y, finalmente transportar al punto de distribución.

20 Según la invención, cada dispositivo transportador tiene una pluralidad de elementos portadores para recibir los productos de panificación. Así, puede estar previsto que se transporten distintos productos de panificación en distintos elementos portadores. Resulta rentable configurar los elementos portadores de manera uniforme u homogénea y concebirlos de manera que sean adecuados para recibir todos los tipos de productos de panificación posibles.

25 Además, en caso de grandes cantidades de producción, los elementos portadores se pueden concebir de forma alargada y transversales a la dirección de recorrido, de manera que puedan recibir al mismo tiempo varios productos de panificación uno al lado del otro; véanse a este respecto las realizaciones más abajo.

30 Según la invención, se emplea una pluralidad de elementos portadores, en donde a cada elemento portador se le asigna una información, particularmente, una información sobre el tiempo de recorrido, el tipo de carga o la ubicación temporal. El registro de los tiempos de carga y descarga también es útil en algunas aplicaciones. Con ello se facilita esencialmente una administración de los elementos portadores, por ejemplo, haciendo que se determine qué elemento portador con el tipo de producto de panificación pedido está más cerca del lugar de distribución y que se pueda transportar hacia allí. Si se dan otros criterios, se puede, por ejemplo, prestar atención a que el producto de panificación del tipo pedido que haya estado más tiempo en el dispositivo de distribución se distribuya primero. Evidentemente, además de ello también permite determinar el tipo exacto de producto de panificación pedido.

35 Según la invención, para preparar productos de panificación, la segunda sección es un horno de panificación continuo. Los hornos de este tipo son especialmente fiables, requieren un mantenimiento escaso y, si es necesario, tienen al mismo tiempo una capacidad lo suficientemente alta. Además, en los hornos de panificación continuos resulta especialmente sencillo cargarlos y descargarlos automáticamente.

40 En algunas formas de realización especialmente rentables de un dispositivo según la invención, resulta ventajoso alimentarlos de forma manual. Esto se puede realizar, por ejemplo, en forma de un horno de panificación alimentable manualmente. De este modo se puede ahorrar el esfuerzo técnico de los dispositivos de automatización que serían necesarios en otro caso. No obstante, en otras aplicaciones, que tienen como objetivo una automatización especialmente elevada y, con ello, un ahorro de personal, se puede prever una alimentación automática del dispositivo o del horno de panificación.

45 Resulta especialmente ventajoso un dispositivo o un método correspondiente en el que una primera sección configurada como un dispositivo de abastecimiento tenga elementos portadores desplazables sobre los que se puedan colocar o se coloquen varios productos de panificación pequeños de forma individualizada, preferentemente por parte de un operador. Mediante esta configuración se consigue una operación extremadamente fiable del dispositivo según la invención con una necesidad de personal especialmente baja para  
50 la operación en proceso. Con ello se evita de manera efectiva una posición arbitraria de los productos de panificación pequeños, como ocurre, por ejemplo, con el vertido en un recipiente colector conocido en el estado de la técnica, y que hace necesaria una individualización posterior de los productos de panificación dentro del dispositivo, así como las anomalías que suelen producirse en estas individualizaciones posteriores, que son causadas, por ejemplo, por la adhesión, la caída o el bloqueo de los productos de panificación pequeños.

55 Resulta ventajosa una forma de realización mencionada ya arriba, que se prevé con un dispositivo de abastecimiento con elementos portadores desplazables para poder recibir al mismo tiempo una pluralidad de, al menos, productos de panificación pequeños, particularmente, panecillos y rosquillas o barras tipo brezel, o

5 similares, de forma individualizada al ser colocados por parte de un operador. De esta forma, se pueden disponer los panecillos o los productos de panificación pequeños a lo largo de la orientación longitudinal de los elementos portadores preferentemente configurados de forma alargada y que se extienden ventajosamente sobre la anchura del dispositivo de abastecimiento y, particularmente, disponerlos de forma individualizada. Después, los elementos portadores se pueden conectar a un dispositivo transportador, por ejemplo, en forma de cinta transportadora o de cadena transportadora, y transportar mediante el dispositivo.

La ventaja especial de un dispositivo configurado de esta forma se encuentra en que los productos de panificación ya están individualizados cuando se abastecen al dispositivo y se transportan de manera controlada durante todo el transporte a través del dispositivo.

10 Resulta ventajoso, para una operación segura y un manejo sencillo del dispositivo según la invención, que el dispositivo de abastecimiento tenga un punto de carga mediante el cual se pueda alcanzar, al menos, un elemento portador para que sea cargado. Resulta especialmente necesario, para la seguridad del operador, disponer las cadenas transportadoras y los elementos portadores continuos en una zona cerrada. Para ello, estos están protegidos frente a un acceso accidental, garantizando la seguridad necesaria durante el trabajo. No obstante, para conseguir una carga rápida y cómoda de los elementos portadores, el dispositivo según la invención tiene preferentemente un orificio obturable mediante el cual se puede alcanzar, al menos, un elemento portador. Así, mediante este orificio se pueden abastecer los panecillos o los productos de panificación al elemento portador y, después, seguir procesándolos dentro del dispositivo.

15 En este caso, resulta especialmente ventajoso que se dispongan dispositivos de visualización y/o de entrada para la especificación y/o el registro de la carga de los elementos portadores. Un dispositivo de visualización y/o de entrada de este tipo puede conectarse a un dispositivo de control central para comunicar al operador durante la carga qué tipo de productos de panificación debe cargar y en qué cantidad.

20 A la inversa, mediante un dispositivo de entrada, el operador puede comunicar al dispositivo de control el tipo de productos de panificación cargados por el mismo. Preferentemente, la disposición del dispositivo de visualización y/o de entrada se efectúa cerca del punto de carga, de forma que un operador lo puede consultar o acceder a él fácilmente para realizar entradas.

25 Opcionalmente, todas las especificaciones o estos registros se pueden referir a elementos portadores individuales o a un grupo de elementos portadores. Resulta especialmente práctico que las especificaciones o los registros se refieran exactamente a los grupos de elementos portadores que estén disponibles en el punto de carga para ser cargados. En ese caso, la especificación o el registro solo tiene que efectuarse una vez para todos los elementos portadores.

30 Ha demostrado ser una forma de realización de la invención especialmente preferida que los elementos portadores estén configurados para recibir productos de panificación pequeños, como por ejemplo, panecillos, y productos de panificación grandes, como panes, incluidas las barras de pan. Así, es posible, por ejemplo, configurar los elementos portadores en forma de cestas de rejilla alargadas hechas de alambre. Así, en estas cestas de rejilla se pueden colocar opcionalmente panecillos, panes o también barras de pan. En este caso, se prefiere la orientación a lo largo del eje longitudinal de las cestas de rejilla para todos los productos de panificación, lo que garantiza un funcionamiento seguro y sin anomalías de todo el dispositivo durante el procesado posterior. Preferentemente, los productos de panificación se colocan en fila sobre sus respectivos elementos portadores.

35 Según una configuración ventajosa, los elementos portadores se configuran con diferentes anchuras para los productos de panificación pequeños, por un lado, y los productos de panificación grandes, por el otro, puesto que estos tienen por sí mismos distintas anchuras en la mayoría de los casos. Con ello se puede conseguir una posición optimizada de los distintos productos de panificación en los respectivos elementos portadores.

40 Para evitar de manera efectiva anomalías, por ejemplo, por la caída de productos de panificación, ha demostrado ser especialmente ventajoso que se prevea un dispositivo de accionamiento que mueva los elementos portadores entre, al menos, una posición de transporte y un punto de carga o descarga. Si se configuran los elementos portadores, por ejemplo, con una sección transversal que corresponde a una «V» en ángulo recto y, al mismo tiempo, abierta hacia arriba, los productos que se encuentran en el interior están especialmente asegurados si la punta de la sección transversal en forma de V apunta hacia abajo. También resulta ventajoso, para la carga y descarga, que uno de los lados de la V se sitúe de manera perpendicular o vertical para poder desplazar de un lado a otro los productos de panificación sobre la superficie horizontal. Para ello se pueden prever guías correspondientes en los lados frontales de los elementos portadores.

45 Además, resulta ventajoso configurar el dispositivo según la invención de manera que se prevean dispositivos transportadores que transporten los productos de panificación dispuestos en la dirección longitudinal de los elementos portadores a través de todo el dispositivo y hasta el lugar donde son solicitados por el cliente manteniendo la posición relativa de unos respecto a otros. El objetivo es mantener la individualización controlada de los productos de panificación conseguido con el abastecimiento manual a través de todo el dispositivo. Por este

5 motivo, las transferencias de los productos de panificación dentro del dispositivo, por ejemplo, de un dispositivo transportador al siguiente, se efectúan, por ejemplo, mediante empujadores laterales que actúan de manera horizontal o mediante un vuelco de los elementos portadores alrededor de su eje longitudinal. Sin embargo, los productos de panificación adyacentes situados respectivamente en un elemento portador mantienen siempre su movimiento relativo unos respecto a otros en todos los movimientos de transporte.

10 Como se ha mencionado ya anteriormente, para la operación del dispositivo descrito anteriormente, la invención propone además un método para almacenar, procesar y distribuir productos de panificación, preferentemente, prehechos, en el que los productos de panificación se hornean en un horno de panificación continuo y son distribuidos mediante un dispositivo de distribución. El método según la invención se caracteriza por que los  
15 productos de panificación son introducidos individualmente por un operador durante su abastecimiento o para el almacenamiento en elementos portadores desplazables que sirven para transportar los productos de panificación al horno de panificación. De ello y, también, de la realización ventajosa del mantenimiento de la posición relativa de los productos de panificación de cada uno de los elementos portadores, se derivan las ventajas descritas anteriormente, puesto que no es necesario ninguna individualización mecánica posterior de los productos de panificación.

Con el método según la invención ha demostrado ser especialmente ventajoso que se proporcionen, en el punto de carga, una pluralidad de elementos portadores al mismo tiempo, de forma que un operador pueda cargar al mismo tiempo, por ejemplo, tres, cuatro o cinco elementos portadores, sin tener que hacer avanzar el siguiente después de llenar un elemento portador.

20 En este aspecto, resulta especialmente favorable que cada uno de los varios elementos portadores proporcionados se cargue cada vez con los mismos productos de panificación. Así, un operador puede cargar, por ejemplo, cinco elementos portadores al mismo tiempo, preferiblemente, proporcionados uno encima del otro, con un tipo de producto de panificación, p. ej., panecillos. Después de cargar estos cinco elementos portadores, el dispositivo solo se tiene que hacer avanzar una vez para presentar al operador los siguientes cinco elementos portadores vacíos.  
25 Al mismo tiempo, para estos cinco elementos portadores cargados solo se tiene que comunicar una vez a la máquina el tipo de productos de panificación cargados, si fuese necesario para un control. Ello hace posible una forma de trabajo especialmente eficiente, que se puede mejorar aún más si aumenta el número de elementos portadores reunidos en una pluralidad.

30 Con un segundo tipo de productos de panificación, p. ej., con panes, el número de elementos portadores que son cargados por el operador puede ser distinto, puesto que estos elementos portadores pueden tener p. ej., una separación vertical mayor entre ellos. Este caso se da particularmente si este segundo tipo de productos de panificación tiene por sí mismo una altura superior y, por consiguiente, los elementos portadores asignados están más separados y, con ello, se hacen avanzar en un número menor en el punto de carga.

35 La invención prevé que una sección sea el dispositivo de abastecimiento ya mencionado, situado antes de a la sección de procesamiento. De esta forma es posible, por ejemplo, incorporar productos de panificación en el dispositivo de abastecimiento, almacenarlos allí y, según sea necesario, recuperarlos para su procesamiento y distribución en un dispositivo formado por tres secciones. Una sección de procesamiento en forma de horno de panificación conectada al mismo prepara después los productos de panificación y los dispensa a una tercera sección en forma de dispositivo de distribución. En el dispositivo de distribución se pueden conservar de nuevo de  
40 forma intermedia o distribuir directamente los productos de panificación acabados, es decir, preparados.

En los casos de los dispositivos con una capacidad y un rendimiento de ventas especialmente altos resulta útil que un dispositivo tenga a la vez varias posibilidades de distribución. De esta manera, por ejemplo, dos clientes pueden solicitar productos de las distintas distribuciones al mismo tiempo, con lo que se evita la formación de largas colas de espera.

45 Para compensar inexactitudes, como por ejemplo, tolerancias del tiempo de recorrido, ha demostrado ser especialmente ventajoso que se prevea un almacenamiento intermedio entre un dispositivo transportador en el horno de panificación o a través del mismo y un dispositivo transportador en el dispositivo de distribución. Si un producto de panificación accede a un punto de transferencia previsto con una tolerancia de tiempo de, por ejemplo +/- 5 segundos, sin el almacenamiento intermedio sería necesario mantener allí el receptáculo o el elemento portador previsto allí para la recepción durante toda la duración de este periodo de tiempo. Sin embargo, el  
50 dispositivo transportador en espera no puede realizar otras tareas durante este tiempo. Ahora bien, si se prevé un almacenamiento intermedio que tome el producto de panificación del dispositivo transportador del horno de panificación, el dispositivo transportador del dispositivo de distribución puede seguir realizando su función durante este tiempo. Solo es necesario que el dispositivo transportador del dispositivo de distribución mueva brevemente un elemento portador vacío hacia el punto de transferencia para la transferencia del producto de panificación que ha llegado mientras tanto al almacenamiento intermedio.

Un desarrollo ventajoso de la invención prevé que se prevea así espacio de almacenamiento para varios productos de panificación en el almacenamiento intermedio. Si los elementos portadores se configuran, por ejemplo, de forma

5 alargada, de manera que en un elemento portador haya sitio para varios productos de panificación, como panecillos, al mismo tiempo, resulta útil reunir estos productos de panificación en el almacenamiento intermedio hasta que un elemento portador esté completamente o, al menos casi lleno. Para ello, el almacenamiento intermedio puede tener también espacio para varios tipos distintos de productos de panificación que pueden ser transferidos cada uno de forma clasificada a elementos portadores proporcionados.

10 Por lo demás, el dispositivo de distribución se caracteriza ventajosamente por que se prevé un compartimento de distribución manual o un dispositivo de llenado, particularmente, un dispositivo de llenado para llenar bolsas o cartonajes. La distribución en un compartimento de distribución manual constituye una forma de realización económica y especialmente sencilla desde un punto de vista constructivo. Por el contrario, un dispositivo de llenado que envase los productos solicitados, como por ejemplo, panecillos directamente en bolsas o en cartonajes resulta más atractivo por motivos de higiene y para los clientes.

15 Para facilitar el reconocimiento de los productos de panificación distribuidos, ha demostrado ser especialmente ventajoso que se prevea en el dispositivo de distribución un dispositivo para generar soportes de información, particularmente, etiquetas, códigos de barras o impresiones. Estos soportes de información pueden ser leídos después en las cajas de los supermercados automáticamente por los sistemas de las cajas o manualmente por el personal de caja. De esta forma ya no se necesita un registro manual prolongado de los productos en el que, por ejemplo, se compruebe el tipo de producto, se recuente o se vuelva a pesar. Se pueden aplicar impresoras láser, de chorro de tinta o de termotransferencia para generar el soporte de información. Las informaciones se pueden imprimir directamente sobre envases, como por ejemplo, bolsas o cartonajes, o también sobre etiquetas.

20 Evidentemente, también es posible producir otros soportes de información, como soportes de datos electrónicos, e incorporarlos en el envase del producto o distribuirlos por separado y hacer que los aplique el cliente.

25 Ha demostrado ser especialmente ventajoso para una operación económica del dispositivo según la invención que se prevea un dispositivo de control, particularmente, un control electrónico, que controle las funciones en una o varias de las secciones. Particularmente, los controles electrónicos programables pueden desempeñar tareas con la mayor precisión y fiabilidad con una programación adecuada. Con ello es posible ahorrar un volumen considerable de personal y, al mismo tiempo, aumentar significativamente la exactitud con la que se controlan las funciones.

30 Así, una función posible es la supervisión y el control de los elementos portadores. Para ello, el dispositivo de control es ventajosamente equipado con un dispositivo de procesamiento para procesar las informaciones asignadas a los elementos portadores. Un dispositivo de procesamiento de este tipo puede estar formado, por ejemplo, por un sistema de ordenador y un software correspondiente con el cual se efectúe un seguimiento del tipo de carga de los elementos portadores, de su posición dentro del dispositivo, de su estado de procesamiento y de su duración de parada. Cuando se solicita un producto o se sobrepasan los límites de tiempo correspondientes, el dispositivo de control puede iniciar las acciones correspondientes de los dispositivos transportadores o de todo el dispositivo. Como ya se ha señalado anteriormente, se pueden definir distintos criterios según se desee. Así, un criterio de control puede prever que se suministre el elemento portador del dispositivo de distribución disponible más cercano u otro criterio de control puede prever que se distribuya al elemento portador el producto del tipo deseado que presente el mayor tiempo de residencia en el dispositivo. Otro criterio de control más puede prever intercambiar algunos o todos los productos afectados después de sobrepasar un tiempo de residencia total.

40 Evidentemente, estos son solo algunos ejemplos de una pluralidad de criterios de control posibles.

45 Además, para un mejor procesamiento de las informaciones se prevé, según la invención, un dispositivo de almacenamiento en el dispositivo de control para almacenar las informaciones asignadas a los elementos portadores. Ventajosamente, para ello se añaden estas informaciones en el dispositivo de almacenamiento ya en el dispositivo de abastecimiento. Estas informaciones pueden contener, por ejemplo, el tipo de mercancía, la hora de abastecimiento de la mercancía, el número o la denominación del elemento portador alimentado y similares. Además de ello, también se pueden añadir informaciones nuevas en el transcurso del procesamiento de los productos. Por ejemplo, si se transfiere un producto desde un primer elemento portador de un primer dispositivo transportador hasta un elemento portador de un segundo dispositivo transportador, se debe anotar el cambio correspondiente de las denominaciones del elemento portador. Si, por ejemplo, tiene lugar una transferencia en el horno de panificación de un elemento portador designado a una cinta continua no designada, puede ser útil anotar el momento de transferencia exacto para, junto con la velocidad ajustada de la cinta transportadora y su longitud de transporte, calcular a partir de ello la posición actual del producto o el momento de entrega.

Ventajosamente, el dispositivo de control tiene para ello un dispositivo de registro de tiempo para supervisar temporalmente el recorrido de los elementos portadores.

55 Resulta especialmente ventajoso, para optimizar la disponibilidad de los productos de panificación ofrecidos o para evitar o minimizar los productos de desecho, que el dispositivo de control esté equipado con un programa para supervisar y/o analizar el consumo. Para ello, resulta especialmente ventajoso que puedan ser determinadas por el dispositivo de control las cantidades de los tipos de productos individuales transformados, por ejemplo, mediante contadores sencillos o de forma electrónica. Ello puede efectuarse en cualquier unidad de tiempo, por ejemplo, de

5 forma mensual, semanal, diaria, horaria o también en incrementos de tiempo pequeños. En tal caso, cuanto más corta sea la duración del periodo de tiempo en el que un producto de panificación procesado se puede considerar fresco y cuanto mayor sea el periodo de tiempo necesario para su preparación, más efectivo resultará un análisis del consumo de este tipo para la economía de un dispositivo según la invención. Así, mediante, por ejemplo, estimaciones determinadas durante cierto periodo de tiempo se puede determinar la demanda media de cada tipo de producto de panificación. Así, a partir de ello se puede deducir una demanda diaria que constituya una base para las cantidades de pedido de los productos frescos que se tengan que distribuir al día. Si, por ejemplo, el análisis concluye que un producto A se vende regularmente 300 veces en un primer día de la semana y 500 veces en un segundo día de la semana, el pedido que se tiene que hacer el día anterior se puede adaptar correspondientemente a este día de la semana. De esta forma se garantiza que el producto se encuentre normalmente disponible en suficiente cantidad y que se produzca poco o no se produzca ningún desecho. Además, también se puede estimar de manera más exacta la demanda diaria a lo largo del día y cubrirla, y analizar la necesidad fluctuante en el transcurso del día. Si, por ejemplo, se obtiene un análisis en el que un producto A solo se solicita diez veces en un momento de demanda escasa, por ejemplo, de 13 a 16 horas, no tiene sentido ofrecer este producto A, por ejemplo, más de dos o tres veces acabado en un dispositivo de distribución. Con ello se consigue que el producto disponible esté continuamente fresco. Si, por el contrario, la demanda aumenta, por ejemplo, a partir de las 17 horas de golpe a, por ejemplo, 200 unidades por hora, se puede iniciar la correspondiente producción ya a las 16:45 horas, con una anticipación temporal de, por ejemplo, 15 minutos, y estar disponible a tiempo. En este contexto, resulta especialmente adecuado usar programas de autoaprendizaje que aproximen las cantidades producidas a lo largo del tiempo de forma cada vez más exacta en pasos de optimización repetitivos, sin que sea necesario un operador para ello.

25 De esta forma, junto con la demanda fluctuante de un producto individual también se puede considerar la demanda fluctuante entre dos o más productos. Así, por ejemplo, si existe un tiempo de demanda principal por la mañana y otro tiempo de demanda principal por la tarde, se puede considerar si por la mañana se demanda principalmente el producto A y solo un poco del producto B, y si por el contrario por la tarde solo se demanda un poco del producto A y principalmente el producto B. De esta forma, con una supervisión y un análisis del consumo de este tipo, diseñados preferentemente de forma que también funcionen con autoaprendizaje, es decir, de manera dinámica, se puede controlar la cantidad producida o preproducida de productos de panificación de forma individualmente optimizada para cada centro de venta específico.

30 Además, para manejar un dispositivo según la invención, resulta ventajoso que el dispositivo de control tenga medios de distribución para distribuir o mostrar la reserva existente. La muestra de la reserva puede tener lugar, por ejemplo, en números absolutos o en forma de una duración restante para los respectivos tipos de productos de panificación. De esta forma, un operador puede reconocer cuántas piezas de un producto determinado existen aún o para cuánto tiempo será suficiente la reserva existente. De forma alternativa, también se puede disponer un dispositivo de señalización en el espacio de venta, el cual emita una señal, por ejemplo, óptica o acústica, cuando sea necesario realizar actividades de mantenimiento o carga en el dispositivo. En este aspecto, el dispositivo de señalización es asociado ventajosamente a uno o al dispositivo de control.

40 Puesto que los costes energéticos también suponen una parte significativa de los costes de operación de un dispositivo según la invención, resulta especialmente favorable que el dispositivo de control esté unido al horno de panificación para desactivar periódicamente dispositivos calefactores dispuestos en el mismo. De esta forma se puede reducir significativamente el consumo de energía del dispositivo en caso de periodos largos de demanda escasa o inexistente.

45 Otra configuración ventajosa de la invención prevé que al menos el dispositivo transportador del dispositivo transportador del dispositivo de distribución pueda ser controlado opcionalmente por el dispositivo de control. Si el dispositivo transportador está formado, por ejemplo, por una cadena transportadora y el producto solicitado se encuentra en un elemento portador que acaba de pasar el punto de distribución, en un movimiento unidireccional sería necesario dejar que el elemento portador realizara un recorrido completo. Ahora bien, si el dispositivo de control tiene la posibilidad de iniciar una inversión de la dirección de los elementos portadores, puede determinar en primer lugar la dirección en la que el elemento portador necesita el tiempo de recorrido más corto hasta el punto de distribución y, después, iniciar el movimiento correspondiente del elemento portador.

Los aspectos sobre las posibilidades de control del dispositivo mencionados anteriormente también se pueden considerar como aspectos separados de la invención, con lo que no se limitan a las soluciones según la invención correspondientes a las reivindicaciones independientes.

55 Resulta especialmente ventajoso, para facilitar el manejo y ahorrar tiempo en la operación, que se prevean medios para vaciar automáticamente al menos una sección. Así, al cerrar el establecimiento es necesario retirar los productos de panificación no acabados o semiacabados del dispositivo de abastecimiento. En lugar de hacerlo de forma manual, se puede prever un orificio en el dispositivo de abastecimiento al que el dispositivo de alimentación descargue automáticamente, según una operación correspondiente, todos los productos de panificación que aún se encuentran en el dispositivo transportador asociado. Después, estos se pueden conservar, por ejemplo, en una cámara frigorífica hasta el día siguiente y, entonces, volver a ser abastecidos. Lo mismo se aplica a los productos

acabados que aún se encuentren en el dispositivo transportador o en otros dispositivos de almacenamiento del dispositivo de distribución al cerrar la tienda. En este caso, es posible prever opcionalmente la distribución por la vía de distribución prevista generalmente o, igualmente, mediante una distribución colectiva separada.

5 Se prevé ventajosamente, junto con el vaciado del dispositivo, que un dispositivo de limpieza limpie al menos los elementos portadores. Así, el dispositivo de limpieza puede estar diseñado de forma que limpie individualmente los elementos portadores vacíos que se inactiven delante del mismo o elementos portadores vacíos que pasen por delante del mismo. Esto se puede hacer con aire a presión o por cepillado. Otra forma de realización posible prevé que el dispositivo de limpieza no se active hasta el vaciado completo de la sección que limpiar y, entonces, limpie todos los elementos portadores. De nuevo, una limpieza de este tipo se puede automatizar y, por ejemplo, efectuar durante las horas de la noche. Al realizar actividades de limpieza en secciones sin productos de panificación, también es posible emplear líquido limpiador o agua en forma de chorro.

10 Para conservar los productos de panificación, ha demostrado ser especialmente ventajoso que al menos una sección esté climatizada. Así, normalmente resulta ventajoso enfriar los productos de panificación no procesados o semiacabados, mientras que para los productos acabados, como por ejemplo, los productos de panificación, puede ser útil un secado o un horneado posterior. Por consiguiente, una climatización puede consistir, según las necesidades, en un enfriamiento, un calentamiento, una humidificación o una deshumidificación.

15 Para una distribución especialmente rápida de distintos tipos de productos de panificación ha demostrado ser especialmente ventajoso que el dispositivo de distribución presente una cinta de distribución por producto. Mientras que se transportan, por ejemplo, distintos tipos de productos de panificación mediante un único dispositivo transportador al dispositivo de distribución o dentro del mismo, con las cintas de distribución individuales es nuevamente posible separarlos según el tipo de producto de panificación. La ventaja se encuentra en el ahorro de tiempo, puesto que cuando tiene lugar una petición de un producto A solo se pone en marcha la cinta de distribución cargada con el producto A y solo se transporta el producto del tipo deseado.

20 En caso de diferencias especialmente grandes en la cantidad de producto pedido o en caso de grandes diferencias respecto a las dimensiones geométricas de los productos, resulta ventajoso que el dispositivo de distribución presente un punto de distribución por producto. Así, se puede optimizar, por ejemplo, un punto de distribución para la distribución de barras de pan alargadas, mientras que otro punto de distribución se puede optimizar respecto a las dimensiones geométricas de los panecillos.

25 Para la mayor automatización posible del dispositivo según la invención, se puede prever ventajosamente que se prevea un dispositivo de entrada electrónico para introducir el tipo y la cantidad de producto deseados. En el más sencillo de los casos, esto se puede hacer accionando varias veces un interruptor, de forma que el número de accionamientos corresponda al número de la cantidad deseada y el interruptor transmita por sí mismo el tipo de producto. No obstante, también son posibles otras soluciones, como por ejemplo, interruptores con los que se active el transporte del producto deseado y se vuelva a desactivar después de alcanzar la cantidad de transporte deseada. Además, también es posible prever un teclado mediante el cual se introduzca la cantidad y el tipo, o aparatos de lectura de monedas o de tarjetas, de forma que a partir de las monedas o las tarjetas, u otros soportes de información, se pueda reconocer el tipo y la cantidad de productos deseados.

30 Además del montaje de un dispositivo según la invención dentro de espacios de venta, también es posible disponer solo el dispositivo de distribución en un lado exterior de un edificio. En este caso, se puede llevar a la práctica una venta a pie de calle.

35 También se considera ventajoso que se prevea un dispositivo de entrada para introducir medios de pago o informaciones relacionadas con el cliente. Estas informaciones relacionadas con el cliente pueden comprender, por ejemplo, datos bancarios, unidades de dinero en efectivo, nombres y contraseñas, números de reserva o cantidades retiradas. De esta forma, trabajadores del sector gastronómico o propietarios de hoteles pueden, por ejemplo, acceder a productos de panificación frescos independientemente del horario de apertura de sus establecimientos. La liquidación puede tener lugar por medio de una cuenta previamente habilitada. Además, también es posible dispensar los productos mediante el dispositivo de distribución a una clientela de calle normal, por ejemplo, a cambio de un pago en efectivo o pago con tarjeta.

40 Por último, ha demostrado ser favorable para las ventas y, con ello, ventajoso, que se prevea un dispositivo de conducción de aire que dirija aire, al menos periódicamente, desde el dispositivo de distribución y/o el horno de panificación al espacio de venta. Por ejemplo, mediante el olor a productos de panificación recién hechos, que normalmente es percibido de forma muy intensa por un cliente, se advierte a este de la presencia de productos de panificación. Ello promueve la venta de los productos y proporciona un aroma de fondo percibido como agradable por el público en general. Para evitar una molestia a los clientes en la zona de venta debido a un aroma de fondo demasiado intenso o a temperaturas excesivamente altas, como se producen, por ejemplo, en verano, se prevé que el aire del dispositivo de distribución se pueda desviar por una segunda vía que no lleve a la zona de venta y que, preferentemente, termine en un lugar al aire libre por la vía más directa posible.

Se deducen otras ventajas de la invención de las reivindicaciones dependientes que la acompañan o se describen en el contexto de los siguientes ejemplos de realización y los dibujos. En estos:

- 5 la Figura 1 muestra un dispositivo según la invención en una vista en sección lateral;
- la Figura 2 muestra otra forma de realización de un dispositivo según la invención en una vista en sección lateral;
- la Figura 3 muestra una tercera forma de realización de un dispositivo según la invención en una vista frontal;
- la Figura 4 muestra una vista en sección lateral de una cuarta forma de realización de un dispositivo según la invención;
- 10 la Figura 5 muestra una vista en sección lateral de una quinta forma de realización de un dispositivo según la invención;
- la Figura 6 muestra una vista lateral de un dispositivo de abastecimiento según la invención;
- la Figura 7 muestra el dispositivo de abastecimiento según la Figura 6 con otra carga y
- la Figura 8 muestra una vista parcialmente lateral de un dispositivo transportador con elementos portadores que pueden pivotar.

15 En la Figura 1 se representa, en una vista en sección lateral, un dispositivo según la invención con un dispositivo para almacenar, procesar y distribuir productos de panificación. El presente dispositivo está formado por tres secciones 1, 2 y 3. Entre la segunda sección 2 y la tercera sección 3 está dispuesto un medio de separación estructural en forma de pared 4. La pared 4 tiene dos aberturas de conexión 5 a través de las cuales la segunda sección 2 y la tercera sección 3 se conectan entre sí. En la abertura de conexión 5 superior se extiende un conducto de extracción de aire 6 que evacua el aire de escape que se origina en la segunda sección 2 hacia la superficie de la tercera sección 3. En la forma de realización representada, la segunda sección 2 es un horno de panificación continuo 7 que está equipado, en el lado del techo y de la base, con filamentos calefactores 8. Resulta completamente irrelevante para la invención si la calefacción tiene lugar de manera eléctrica, por gas o de cualquier otra forma.

25 En la presente figura se puede reconocer especialmente bien que se ahorra un espacio estructural considerable en una zona de venta situada a la derecha de la pared 4. En su lugar, los dispositivos que no son necesarios en la zona de venta se trasladan a una zona situada a la izquierda de la pared 4. Esta puede ser, por ejemplo, un espacio de almacenamiento u otras dependencias situadas fuera de la zona de venta y que no estén abiertas al acceso general. Con ello se ahorra bastante espacio de venta y se evita que el espacio de venta se ensucie, como ocurre, por ejemplo, al cargar el dispositivo.

30 El funcionamiento prevé principalmente un recorrido de los productos de panificación de izquierda a derecha. En el presente caso, los productos de panificación son panecillos 9 y barras de pan 10. Estos se colocan en una mesa de abastecimiento 11 (según la Figura 1, en recipientes B, según la Figura 2, individualmente) y a continuación se introducen manual o automáticamente en elementos portadores 12 de un dispositivo transportador 13 continuo. Los elementos portadores 12 representados en este caso tienen forma de V y son así adecuados para recibir distintos productos de panificación. No obstante, también se pueden configurar en forma de, por ejemplo, cestas u otros recipientes de recepción adecuados. Preferentemente, el dispositivo transportador 13 se configura como una cadena transportadora que se mueve en la dirección de las flechas 14. Si un elemento portador 12 accede a una rampa 15, se queda colgado en la rampa 15 en el transcurso del movimiento hacia arriba, gira hacia la derecha alrededor de su punto de fijación en el dispositivo transportador 13 y vuelca, por medio de la rampa 15, los productos de panificación cargados sobre un segundo dispositivo transportador en forma de cinta de panificación 16 que se extiende a través del horno de panificación continuo 7. El dispositivo transportador 13 está dispuesto dentro de una carcasa que forma un dispositivo de abastecimiento 17. En la forma de realización representada, el dispositivo transportador 13 hace un recorrido simple. No obstante, también puede tener una forma serpenteada y, así, aumentar significativamente la capacidad de almacenamiento de los elementos portadores 12 aumentando la longitud del dispositivo transportador 13.

45 Para que, por ejemplo, después de un pedido del panecillo 9 representado en el lado derecho del dispositivo transportador 13, este no tenga que recorrer una vuelta completa en la dirección de las flechas 14, la dirección de movimiento del dispositivo transportador 13 también se puede invertir periódicamente. Principalmente, ello significa que el elemento portador 12 sobre el que se sitúa el panecillo 9 se mueve primero entre dos posiciones, hacia abajo y a continuación nuevamente hacia arriba, para vaciar el elemento portador 12 en la rampa 15.

55 Para limpiar los elementos portadores 12 se prevé, dentro del dispositivo de abastecimiento 17, un dispositivo de limpieza 18 con un cepillo móvil 19. Si un elemento portador 12 vacío se queda parado debajo del cepillo 19, el dispositivo de limpieza 18 inicia una limpieza y las suciedades producidas se reúnen en un recipiente colector 20 dispuesto en el lado inferior del dispositivo de abastecimiento 17. En el transcurso posterior, el producto de panificación que se encuentra sobre la cinta de panificación 16 es transportado mediante la abertura de conexión 5 inferior a una segunda rampa 21, desde donde accede de forma individualizada a los elementos portadores 12 en un segundo dispositivo transportador 22. Así, el segundo dispositivo transportador 22 se encuentra dentro de un dispositivo de distribución 23 que se sitúa en el lado derecho de la pared 4 en una zona de venta prevista. Como antes, el segundo dispositivo transportador 22 se puede desplazar, bien en la dirección de las flechas 14, o bien en

la dirección opuesta. En ese momento, los elementos portadores 12 acceden a unas rampas de descarga 24 que conducen a espacios de almacenamiento 25. Dentro de cada espacio de almacenamiento 25 se acumulan productos de panificación de un solo tipo. Si, por ejemplo, un panecillo 9 llega a la misma altura que un eyector 26 en la zona de la rampa de descarga 24 inferior, este se mueve hacia la derecha, vuelca el elemento portador 12 y, de esta forma, tira el panecillo 9 sobre la rampa de descarga 24 inferior, desde donde cae al espacio de almacenamiento 25. Del mismo modo se produce la dispensación de las barras de pan 10 en la rampa de descarga 24 situada encima. En la forma de realización mostrada en este caso, la distribución de los productos de panificación a un compartimento de distribución manual 28 se efectúa mediante cajas 27. Para ello se pueden prever, por ejemplo, en las cajas 27, dispositivos de individualización adecuados que dispensen según la petición de un cliente un número correspondiente de productos de panificación del tipo deseado. En la zona inferior del dispositivo de distribución 23 se dispone un dispositivo de control 29 que supervisa las funciones del dispositivo, por ejemplo, mediante un dispositivo de control electrónico. Posibles funciones supervisadas por el dispositivo de control 29 son el accionamiento de los dispositivos transportadores 13, 22, el control de los eyectores, el control del dispositivo de limpieza, el control de los dispositivos de individualización dispuestos en las cajas 27 y el seguimiento de los elementos portadores 12 individuales, así como la supervisión de los respectivos estados de carga. Para ello, cada elemento portador 12 cuenta con una marca de identificación propia. A esta marca de identificación se le añade la información sobre el estado de carga o el tipo de producto cargado y, junto con la información sobre la posición de desplazamiento de los dispositivos transportadores 13, 22, el dispositivo de control puede determinar la posición de cada elemento portador 12 y, de esta forma, también del producto de panificación cargado. Además, resulta de ayuda registrar informaciones de tiempo, por ejemplo, del momento de carga y descarga de un elemento portador 12. Estas se pueden añadir después dentro de un dispositivo de almacenamiento que, por ejemplo, esté conectado al dispositivo de control 29. De esta forma se puede suprimir el control de la cinta de panificación 16 por el dispositivo de control 29. En concreto, si el producto de panificación se suministra a la cinta de panificación 16 en un momento  $x_0$  y la cinta de panificación 16 presenta un tiempo de recorrido y constante, el sistema de control puede calcular que el producto de panificación en cuestión llegue a la segunda rampa 21 en el momento  $x_0+y$ .

La Figura 2 muestra otra forma de realización de un dispositivo según la invención, de nuevo en una representación en sección lateral. En este caso, como anteriormente, las tres secciones 1, 2, 3 están dispuestas respecto a la pared 4. La carga del dispositivo transportador 13 se efectúa de la manera anteriormente descrita. Sin embargo, para descargar los elementos portadores 12, está previsto en este caso un eyector 26 en el dispositivo transportador 13, el cual vuelca los productos de panificación sobre la rampa 15. Además, se prevé en el dispositivo de abastecimiento 17 un sistema de vaciado automático. Este puede ser necesario, por ejemplo, después del cierre de tienda para retirar los productos de panificación que aún estén en el dispositivo de abastecimiento 17 y ponerlos en frío para su venta al día siguiente. En este caso, se lleva una trampilla 30 a su posición abierta girándola a la derecha desde su posición vertical. Si el dispositivo transportador 13 funciona en un sentido contrario al de la flecha 14, cada elemento portador 12 se queda colgado en el cuello de la trampilla 30 que sobresale hacia la derecha, a continuación, pivota hacia la izquierda y dispensa el producto de panificación que, en su caso, se encuentra sobre el mismo. En ese momento, como se muestra, los productos de panificación caen en un recipiente de producto fresco 31 a través de un orificio en la carcasa. Al mismo tiempo, también se prevé en el dispositivo de distribución 23 un sistema de vaciado automático. Para ello, debajo del dispositivo de distribución 23 se encuentra un recipiente de producto envejecido 32 en el que cae el producto horneado envejecido a través de una trampilla 33. El accionamiento de los elementos portadores 12 del dispositivo transportador 22 se efectúa mediante un brazo 35 desplazable en la dirección de una flecha 34. Si el brazo 35 está extendido hacia la izquierda y el dispositivo transportador se mueve en el sentido contrario a la flecha 14, los elementos portadores también pivotan hacia la derecha en este dispositivo transportador 22 y liberan el producto de panificación que, en su caso, se encuentra encima de los mismos, de forma que llega al recipiente de producto envejecido 32.

Evidentemente, junto con el accionamiento de los elementos portadores 12 mostrado, también es posible utilizar otras formas de realización, como por ejemplo, los eyectores 26 descritos anteriormente.

El almacenamiento del producto de panificación después de la dispensación desde los elementos portadores 12 del dispositivo transportador 22 dentro del dispositivo de distribución 23 se diferencia respecto a la forma de realización representada en la Figura 1 en que los panecillos 9 se sitúan en una cinta de distribución 36 que se extiende en una dirección normal al plano de la imagen. Después de que pivoten los elementos portadores 12, estos acceden a la cinta de distribución 36 mediante la rampa de descarga 24. Allí se disponen unos detrás de otros. Si es necesario, la cinta de dispensación 36 se pone en movimiento y el panecillo 9 que se encuentre primero respectivamente cae en la caja 27 que se encuentra debajo y, a continuación, en la distribución manual 28. Para almacenar la barra de pan 10 se dispone encima una trampilla de distribución 37 de forma que puede pivotar. Así, la barra de pan 10 suministrada desde el elemento portador 12 mediante la rampa de descarga 24 accede a la trampilla de distribución 37 orientada horizontalmente en un primer momento. Opcionalmente, la trampilla de distribución 37 puede tener una forma de V o un perfil de U para proteger a la barra de pan 10 de una caída lateral. Después de un pedido de la barra de pan 10, la trampilla de distribución 37 solo pivota hacia abajo y la barra de pan 10 cae igualmente a través de la caja 27 superior en el compartimento de distribución manual 28.

En la Figura 3 se representa un dispositivo de distribución 23 en una vista frontal. Las aberturas de conexión situadas detrás están cubiertas totalmente por el dispositivo de distribución 23 situado en la zona de venta. En esta

5 forma de realización, el dispositivo de distribución 23 presenta dos cintas de distribución 36 para panecillos 9 situadas una encima de la otra. La trampilla de distribución 37 de barras de pan 10 descrita anteriormente está dispuesta debajo de las cintas de distribución 36 en esta forma de realización. Si se piden panecillos 9, la cinta de distribución 36 los transporta hacia la izquierda en la dirección de las flechas, desde donde acceden a un dispositivo de envasado 38 mediante una caja 27. Allí son transportados a una bolsa 39. Al mismo tiempo, se incorpora sobre la bolsa 39 un soporte de información en forma de código de barras 40. De forma parecida, la barra de pan 10 puede ser envasada en una bolsa de papel o en un cartonaje y ser distribuida. No obstante, en la forma de realización representada, la barra de pan 10 es liberada directamente al compartimento de distribución manual 28. En el lado derecho del dispositivo de distribución 23 se encuentra un dispositivo de entrada 41 mediante el cual el cliente puede introducir el tipo y el número deseados de productos de panificación. Además, el dispositivo de entrada también puede asumir una función de pago, p. ej., para dinero en efectivo o pagos con tarjeta, o leer otros soportes o claves de datos.

15 La Figura 4 muestra un dispositivo según la invención formado por cuatro secciones 1, 2, 3, 42. El trayecto del conducto de extracción de aire 6 está modificado en cuanto a que no va directamente desde el horno de panificación continuo 7 a la pared 4, sino que pasa por encima de la cuarta sección 42. En la parte superior del dispositivo de distribución 23 está dispuesta una trampilla de aire 43 sobre la que las cantidades de aire de escape producidas en el horno de panificación continua 7 son conducidas a la zona de venta en el estado abierto. La cuarta sección 42 se incorporó de forma adicional para servir como tope entre la segunda y la tercera sección. La cuarta sección 42, configurada como almacenamiento intermedio 44, actúa en este caso como tope temporal entre el horno de panificación continuo 7 y el dispositivo de distribución 23. En la práctica ocurre concretamente que, a pesar del registro exacto del momento de la dispensación del producto de panificación desde los elementos portadores 12 del dispositivo transportador 23 del dispositivo de abastecimiento 17 y un tiempo de recorrido del producto de panificación en la cinta de panificación 16 conocido exactamente, este solo se dispensa con cierta tolerancia temporal. De esta forma, en el caso de una transferencia directa de la cinta de panificación 16 a los elementos portadores 12 del dispositivo transportador 22, el elemento portador 12 que llenar respectivamente y, con ello, todo el dispositivo transportador 23 deberían permanecer durante toda la duración de este periodo de tiempo en la posición de transición para garantizar que también ha llegado el respectivo producto de panificación. No obstante, durante este tiempo, el dispositivo transportador 22 no puede atender, por ejemplo, al sistema de almacenamiento 25 o a las cintas de distribución 36 o trampillas de distribución 37. Ahora bien, si se utiliza el sistema de almacenamiento intermedio 44, se puede registrar exactamente, por ejemplo, mediante una barrera de luz 45, la presencia del producto de panificación y transferirlo a continuación en muy poco tiempo a los elementos portadores 12 del dispositivo transportador 22 mediante la rampa 15. Con ello se reduce considerablemente el tiempo de inactividad del dispositivo transportador 22.

35 En la Figura 5 se muestra una forma de realización con tres secciones 1, 2, 3, cuyo funcionamiento y detalles se han descrito ampliamente arriba. Esta forma de realización especial tiene además un almacenamiento intermedio 44 integrado en el dispositivo de distribución 23. En este caso, el producto de panificación dispensado por la cinta de panificación 16 se suministra a una cinta del almacenamiento intermedio 44 igualmente continua dentro de un periodo de tiempo para el recorrido a través del horno de panificación 7. En ese momento, se puede establecer la presencia del producto de panificación mediante sensores comunes, como por ejemplo, barreras de luz o sensores de ultrasonido. Si el producto de panificación está preparado en el sistema de almacenamiento intermedio 44, el siguiente elemento portador 12 disponible del dispositivo transportador 22 puede ser cargado con el mismo. Ello sucede desplazando la cinta continua del almacenamiento intermedio 44 en la dirección correspondiente. De forma alternativa, también se puede suprimir el uso de sensores para establecer la presencia de un producto de panificación cuando, en el sistema de almacenamiento intermedio 44, la cinta continua se pone en marcha siempre después de que discurra el mayor periodo de tiempo posible. En tal caso, se garantiza igualmente que el producto de panificación se encuentra en el sistema de almacenamiento intermedio 44.

50 La Figura 6 muestra la primera sección 1, configurada como dispositivo de abastecimiento 17. Un punto de carga 46 hace posible el acceso simultáneo a cuatro elementos portadores 12. Sobre los elementos portadores 12 se encuentran productos de panificación en forma de panecillos 9, que están colocados de manera individualizada sobre los elementos portadores 12. En el presente caso, los panecillos 9 —ejemplo de productos de panificación pequeños— se colocan unos al lado de los otros en línea sobre los elementos portadores 12 que se extienden a lo largo de la anchura del dispositivo de abastecimiento 17.

55 Los elementos portadores 12 se asocian al dispositivo transportador 13 mediante ejes de rotación 47. En el lado derecho del dispositivo de abastecimiento 17 se encuentra un dispositivo de visualización/entrada 48. Debajo del punto de carga 46 está dispuesta la mesa de abastecimiento 11, sobre la que se pueden dispensar recipientes B con los productos de panificación que tienen que ser introducidos por el operador en el punto de carga 46 (v. Figura 1).

60 En el estado representado, el punto de carga 46 se representa abierto. En este estado tiene lugar la carga del dispositivo. Durante el resto del tiempo, el punto de carga 46 está cerrado, por ejemplo, mediante un elemento de pared encajable o una puerta corredera, o una puerta desplazable automáticamente.

Los operadores realizan la carga colocando de forma manual los panecillos de un recipiente de suministro sobre los elementos portadores 12. En este caso, el dispositivo de visualización/entrada 48 se puede utilizar de dos formas. En un primer sistema de trabajo, el operador lee del visualizador del dispositivo de visualización/entrada 48 el tipo de productos de panificación que cargar y carga correspondientemente los elementos portadores 12. En el segundo sistema de trabajo, el operador carga los elementos portadores 12 a su elección e indica la información correspondiente sobre el tipo o la cantidad de productos de panificación cargados mediante el dispositivo de visualización/entrada 48 del sistema de control.

En la Figura 7 se vuelve a representar el dispositivo de abastecimiento 17 según la Figura 6. No obstante, respecto a la Figura 6 ha cambiado el tipo de productos de panificación cargados. En este caso, se trata de productos de panificación grandes, y especialmente, de barras de pan 10 que están colocadas sobre tres elementos portadores 12 —en comparación con los elementos portadores 12 de la Figura 6, más separados verticalmente—. En este caso, las barras de pan 10, más altas en comparación con los panecillos 9, están orientadas, igual que los panecillos 9 mostrados en la Figura 6, a lo largo de la dirección longitudinal de los elementos portadores 12.

Puesto que los elementos portadores 12 para productos de panificación grandes 10 tienen en el presente caso una separación entre sí distinta de la de los elementos portadores 12 para productos de panificación pequeños 9, resulta ventajoso que se puedan trasladar, mediante el dispositivo de visualización/entrada 48, los elementos portadores 12 correspondientemente adecuados introduciendo, por ejemplo, un símbolo para productos de panificación grandes 10 o pequeños 9. Según se elija, se hacen avanzar al punto de carga 46 cuatro elementos portadores 12 para productos de panificación pequeños 9 (Figura 6) o tres elementos portadores 12 para productos de panificación grandes 10. Evidentemente, estos números son solo datos ilustrativos.

Los elementos portadores 12 para los productos de panificación, por un lado, pequeños y, por otro lado, grandes se pueden configurar con distintas anchuras, puesto que estos productos de panificación también presentan por sí mismos distintas anchuras.

Por último, la Figura 8 muestra un dispositivo transportador 13 según la invención con elementos portadores 12 que pueden pivotar. El dispositivo transportador 13 consiste en una cinta transportadora que circula de forma vertical o una cadena transportadora que circula de forma vertical, en la cual los elementos portadores 12 configurados en forma de V se fijan de manera giratoria mediante el eje de rotación 47. Además, estos elementos portadores 12 tienen pernos de guía 49. El funcionamiento del dispositivo transportador 13 prevé un movimiento continuo de los elementos portadores 12 de arriba a abajo. En el estado normal de transporte, los elementos portadores 12 están dispuestos en forma de V. El inferior de los dos elementos portadores representados 12 se encuentra en esta posición. En este caso, las dos superficies de apoyo laterales 50 forman una V sobre la cual se sitúa el panecillo 9. Ahora bien, si un elemento portador 12 accede desde arriba a una tolva 51, el perno de guía 49 es presionado a través de la superficie lateral 52 de la tolva 51 hacia el eje giratorio 47, y el elemento portador 12 efectúa un giro a la derecha hacia la flecha 53 alrededor del eje de rotación 47. En la posición mostrada, el panecillo 9 individual o la pluralidad de panecillos 9 pueden ser apartados del elemento portador 12, por ejemplo, mediante un empujador 54 hacia la derecha. Si el elemento portador 12 se desplaza más hacia abajo, este pivota con un giro hacia la izquierda alrededor del eje de rotación 47 en la dirección de la flecha 55, de vuelta a su posición de partida. Con el transporte mostrado de los elementos portadores 12 de una posición de transporte a una posición de carga o descarga y de vuelta se garantiza nuevamente un transporte seguro de los productos de panificación a través de todo el dispositivo. Al mismo tiempo, los productos de panificación se pueden cargar o descargar fácilmente en el punto deseado, puesto que los elementos portadores 12 se pueden desplazar a posiciones correspondientemente favorables. Una caída accidental de los productos de panificación, por ejemplo en el transporte dentro del dispositivo, puede provocar anomalías considerables de la operación. Sin embargo, esto se evita de manera eficaz mediante la presente forma de realización de los elementos portadores 12. Como resultado, se obtiene una operación especialmente fiable del dispositivo según la invención.

La presente invención no se limita a los ejemplos de realización representados. Más bien, son posibles numerosas modificaciones en el marco de las reivindicaciones. Así, por ejemplo, la separación estructural representada en forma de pared puede situarse entre la primera y la segunda sección, pero también entre la segunda y la tercera sección, o entre cualquier otra sección. Además, el experto en la materia entenderá que, junto con los dispositivos de transporte y transportadores, son adecuadas otras muchas formas y otros muchos tipos de realización para crear una unión entre las secciones mediante la abertura de conexión 5. En algunas configuraciones especialmente sencillas, también se puede prever solo un único dispositivo transportador para todas las secciones. También se podrían fabricar los elementos portadores de formas muy distintas, por ejemplo, como cestas de alambre, piezas de metal fundido o piezas de plástico hechas de plástico termorresistente. Junto con el uso descrito del dispositivo según la invención para productos de panificación, este también se puede utilizar en el contexto de otros productos, como por ejemplo, productos de charcutería, alimentos en conserva, platos precocinados y similares. Además, el diseño de los dispositivos según la invención así como la aplicación de los métodos según la invención se pueden adaptar especialmente bien a la situación de la aplicación en cuestión, utilizando distintos elementos portadores en distintas secciones y transfiriendo los alimentos entre estos elementos portadores.

## REIVINDICACIONES

1. Edificio, particularmente un supermercado o similar, con un dispositivo para almacenar, procesar y distribuir productos de panificación (9, 10) con tres secciones (1, 2, 3), en donde una de las secciones (2) es un horno de panificación continuo (7) delante del cual se sitúa una sección (1) configurada como un dispositivo de abastecimiento (17) y después del cual se sitúa una sección (3) configurada como un dispositivo de distribución (23), en donde los productos de panificación (9, 10) son transportados mediante dispositivos transportadores (13, 16, 22) en la respectiva sección (1, 2, 3) y son transportados por el dispositivo de abastecimiento (17) al horno de panificación continuo (7) y después al dispositivo de distribución (23), en donde el dispositivo de abastecimiento (17) está configurado para recibir o almacenar productos de panificación y el dispositivo de distribución (23) está configurado para almacenar o distribuir productos de panificación, en donde el dispositivo transportador (13) está configurado en el dispositivo de abastecimiento (17) y el dispositivo transportador (22) está configurado en el dispositivo de distribución (23) de forma continua con elementos portadores (12) desplazables, respectivamente, caracterizado por que, entre el horno de panificación continuo (7) y el dispositivo de distribución (23), se dispone una pared de edificio (4) con una o varias aberturas de conexión (5), en donde el dispositivo de distribución (23) se dispone en una zona de venta situada dentro del edificio, y el dispositivo de abastecimiento (17) y el horno de panificación continuo (7), que están separados de la zona de venta por la pared de edificio (4), se disponen en un espacio de almacenamiento o en otras dependencias situadas fuera de la zona de venta y que no están abiertas al acceso general, por que a cada elemento portador (12) en el dispositivo de abastecimiento (17) y en el dispositivo de distribución (23) se le asigna al menos una información sobre el tiempo de recorrido, el tipo de carga o la ubicación temporal, y por que se prevé un dispositivo de control para supervisar y controlar los elementos portadores (12), en donde se prevé un dispositivo de almacenamiento en el dispositivo de control para almacenar las informaciones asignadas a los elementos portadores (12).
2. Edificio según la reivindicación 1, caracterizado por que el al menos una abertura de conexión (5) prevista en la pared de edificio (4) está cubierta por el dispositivo de distribución (23).
3. Edificio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de abastecimiento (17) tiene elementos portadores (12) desplazables sobre los cuales se pueden colocar varios productos de panificación pequeños (9), respectivamente, de forma individualizada, en donde al menos los productos de panificación pequeños (9) pueden ser colocados manualmente sobre los elementos portadores (12) por un operador.
4. Edificio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de abastecimiento (17) tiene un punto de carga (46) en el cual se puede alcanzar al menos un elemento portador (12) para su carga por parte de un operador, en donde se disponen dispositivos de visualización y/o de entrada (48) en el punto de carga (46) para introducir y/o registrar la carga de los elementos portadores (12).
5. Edificio según la reivindicación 4, caracterizado por que los elementos portadores (12) están configurados como cestas alargadas, preferiblemente, alojadas de forma que pueden pivotar.
6. Edificio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se prevén al menos dos dispositivos transportadores (13, 22) controlables de manera independiente entre sí, en donde un dispositivo transportador (13) se dispone en el dispositivo de abastecimiento y un dispositivo transportador (22) se dispone en el dispositivo de distribución (23), y en donde cada uno de los al menos dos dispositivos transportadores (13, 22) presentan una pluralidad de elementos portadores (12).
7. Edificio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los dispositivos transportadores (13, 16, 22) transportan los productos de panificación (9, 10) dispuestos en la dirección longitudinal de los elementos portadores (12) manteniendo la posición relativa de los productos de panificación (9, 10) unos respecto a otros a través de todo el dispositivo hasta que son solicitados por parte del cliente en el dispositivo de distribución (23).
8. Edificio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se prevé un dispositivo de conducción de aire (6) que conduce, al menos periódicamente, el aire desde el dispositivo de distribución (23) y/o el horno de panificación continuo (7) a la zona de venta.
9. Método para almacenar, procesar y distribuir productos de panificación (9, 10) en supermercados o similares, en el que los productos de panificación (9, 10) son alimentados en una primera sección (1) configurada como dispositivo de abastecimiento (17), son transportados a una segunda sección (2) configurada como horno de panificación continuo (7) y son allí homeados o recalentados, y a continuación son distribuidos después de una petición de un cliente en una tercera sección (3) configurada como un dispositivo de distribución (23), en donde el dispositivo de abastecimiento (17) está configurado para recibir y almacenar productos de panificación y el dispositivo de distribución (23) está configurado para almacenar y distribuir una pluralidad de productos de panificación, en donde el dispositivo transportador (13) está configurado en el dispositivo de abastecimiento (17) y el dispositivo transportador (22) está configurado en el dispositivo de distribución (23), respectivamente, de forma continua con elementos portadores (12) desplazables, respectivamente, caracterizado por que el abastecimiento y

5 el horneado o el recalentamiento de los productos de panificación (9, 10) se realiza en un espacio de almacenamiento o en otras dependencias situadas fuera de la zona de venta y que no están abiertas al acceso general, y por que la distribución de los productos de panificación (9, 10) se efectúa en una zona de venta situada dentro del supermercado o similar, en donde se prevé una pared de edificio (4) con una o más aberturas de conexión (5) entre el dispositivo de abastecimiento (17) y el horno de panificación continua (7), por un lado, y el dispositivo de distribución (23), por otro lado, por que a cada elemento portador (12) en el dispositivo de abastecimiento (17) y a cada elemento portador (12) en el dispositivo de distribución (23) se le asigna al menos una información sobre el tiempo de recorrido, el tipo de carga o la ubicación temporal, y por que se prevé un dispositivo de control para supervisar y controlar los elementos portadores (12), en donde se prevé un dispositivo de almacenamiento en el dispositivo de control para almacenar las informaciones asignadas a los elementos portadores (12).

10 10. Método según la reivindicación 9, caracterizado por que los productos de panificación pequeños (9), particularmente panecillos (9), rosquillas tipo brezel o similares son abastecidos de forma individualizada por un operador introduciéndolos en elementos portadores (12) desplazables que sirven para trasladar los productos de panificación pequeños (9) al horno de panificación.

15 11. Método según la reivindicación 10, caracterizado por que los productos de panificación grandes (10) también son introducidos por un operador en elementos portadores (12), en su caso, en aquellos con un tamaño geométrico distinto al de los destinados a productos de panificación pequeños (9).

20 12. Método según una de las reivindicaciones de método anteriores, caracterizado por que los productos de panificación (9, 10) de un elemento portador (12) se procesan y se transportan, respectivamente, durante el horneado y hasta que son solicitados por un cliente en el dispositivo de distribución (23) manteniendo constantemente su posición relativa.

25 13. Método según una de las reivindicaciones de método anteriores, caracterizado por que se proporciona al mismo tiempo una pluralidad de elementos portadores (12) en un punto de carga (46) del dispositivo de abastecimiento (17), preferiblemente, unos sobre otros.

14. Método según una de las reivindicaciones de método anteriores, caracterizado por que se registran informaciones sobre el tipo, la cantidad o el momento de producción de los productos de panificación, en donde estas informaciones se evalúan preferiblemente y los resultados se utilizan para controlar el dispositivo.

30 15. Método según una de las reivindicaciones de método anteriores, caracterizado por que se suministran a la zona de venta, al menos periódicamente, junto con el aire circundante, sustancias olorosas producidas por la preparación.

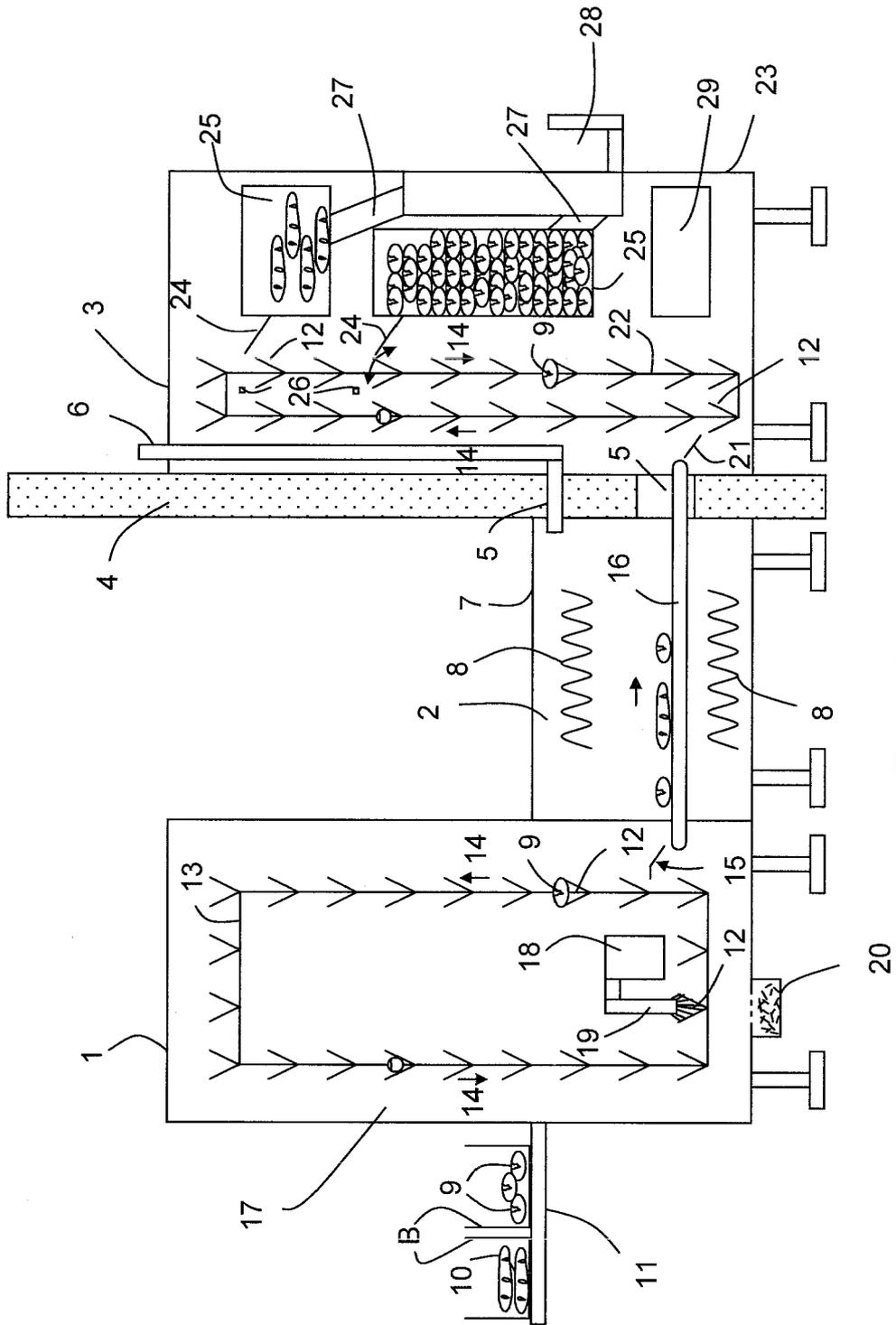


Fig. 1

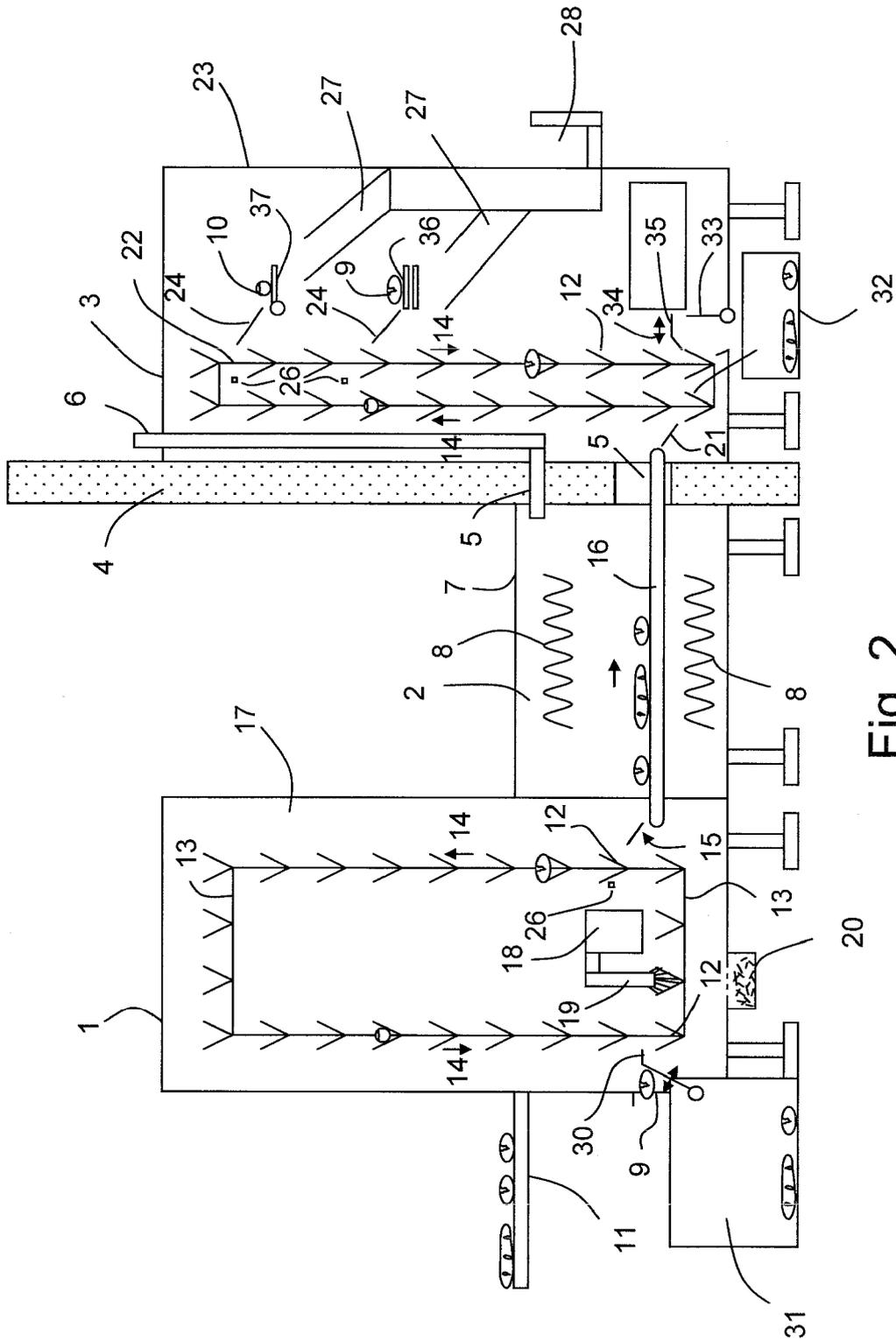


Fig. 2

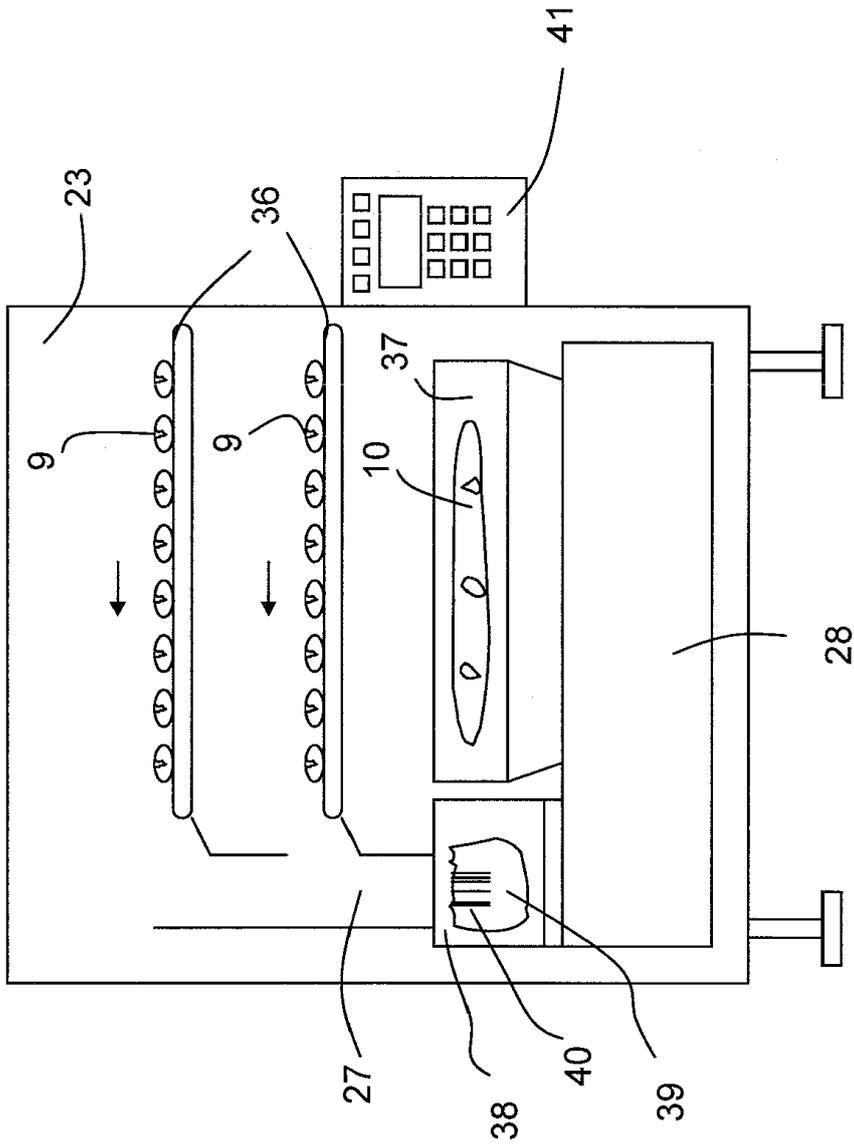


Fig. 3

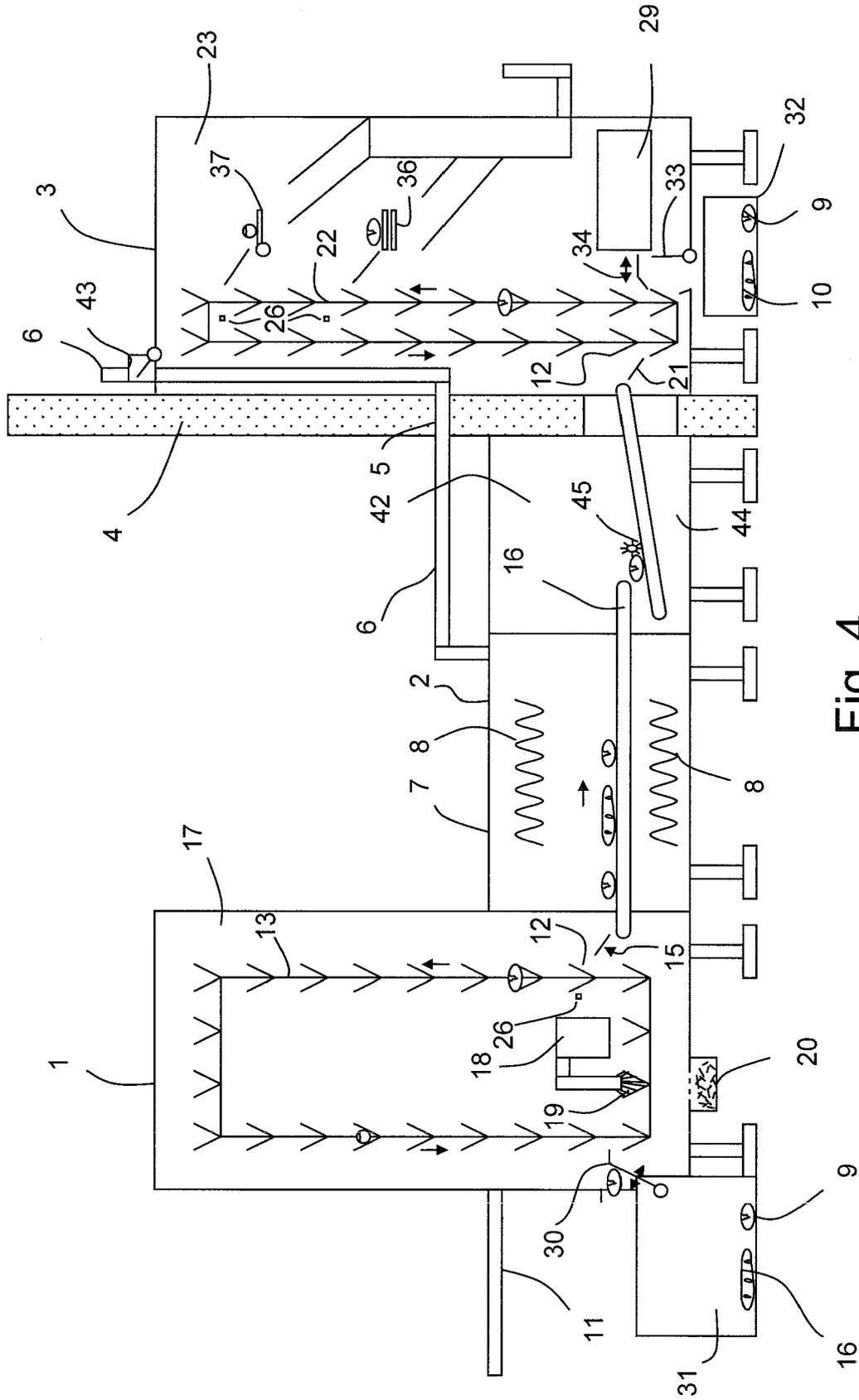


Fig. 4

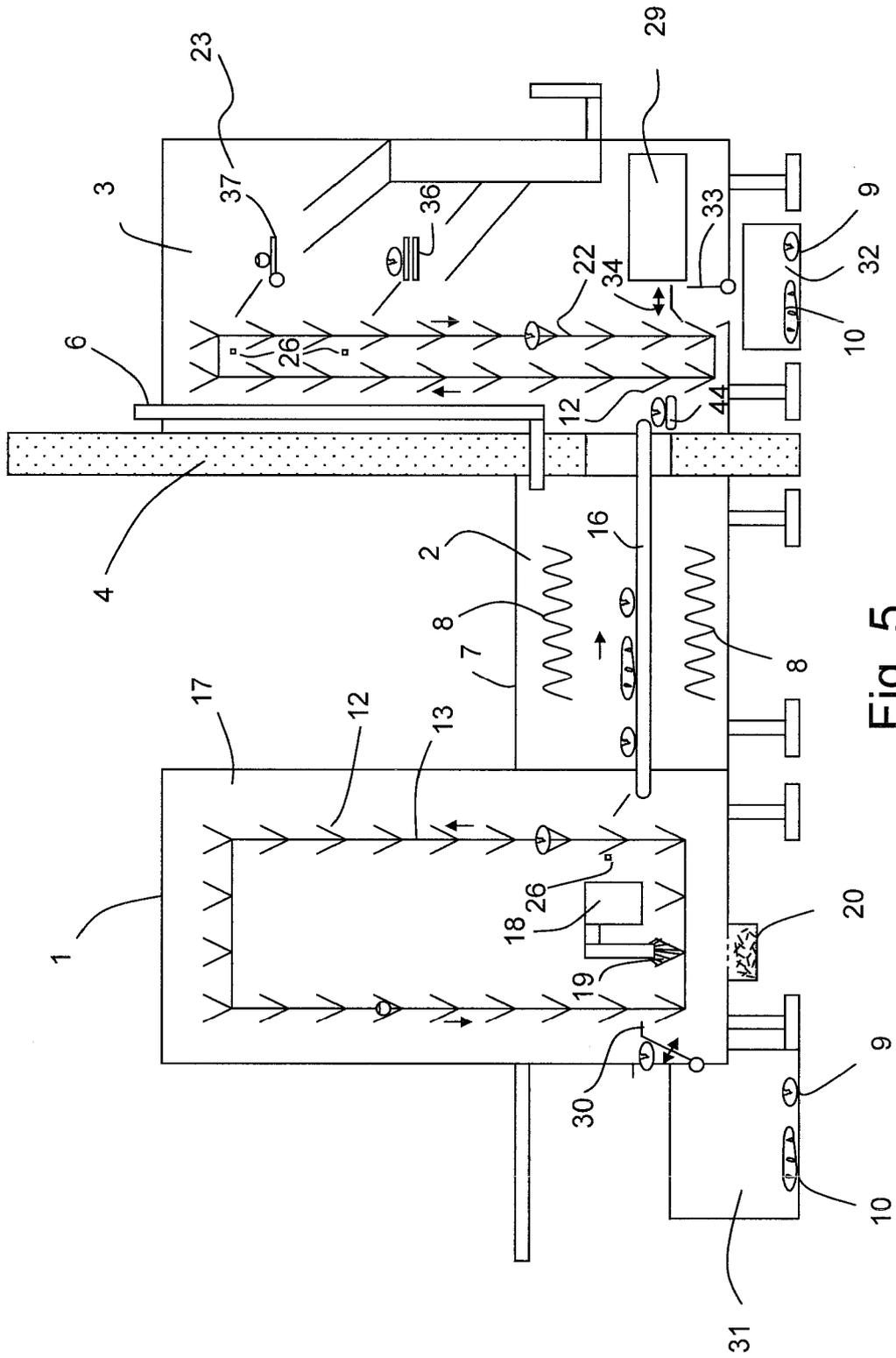


Fig. 5

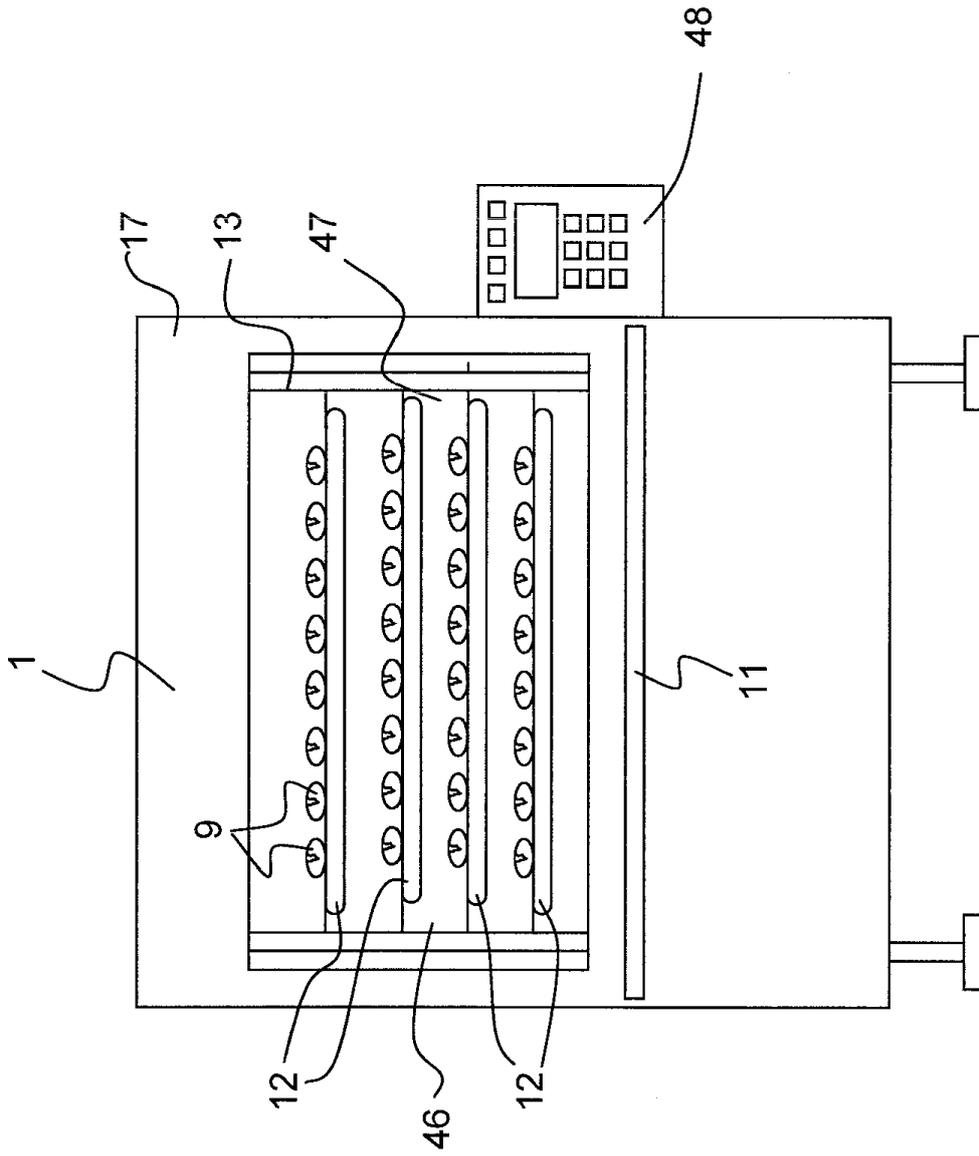


Fig. 6

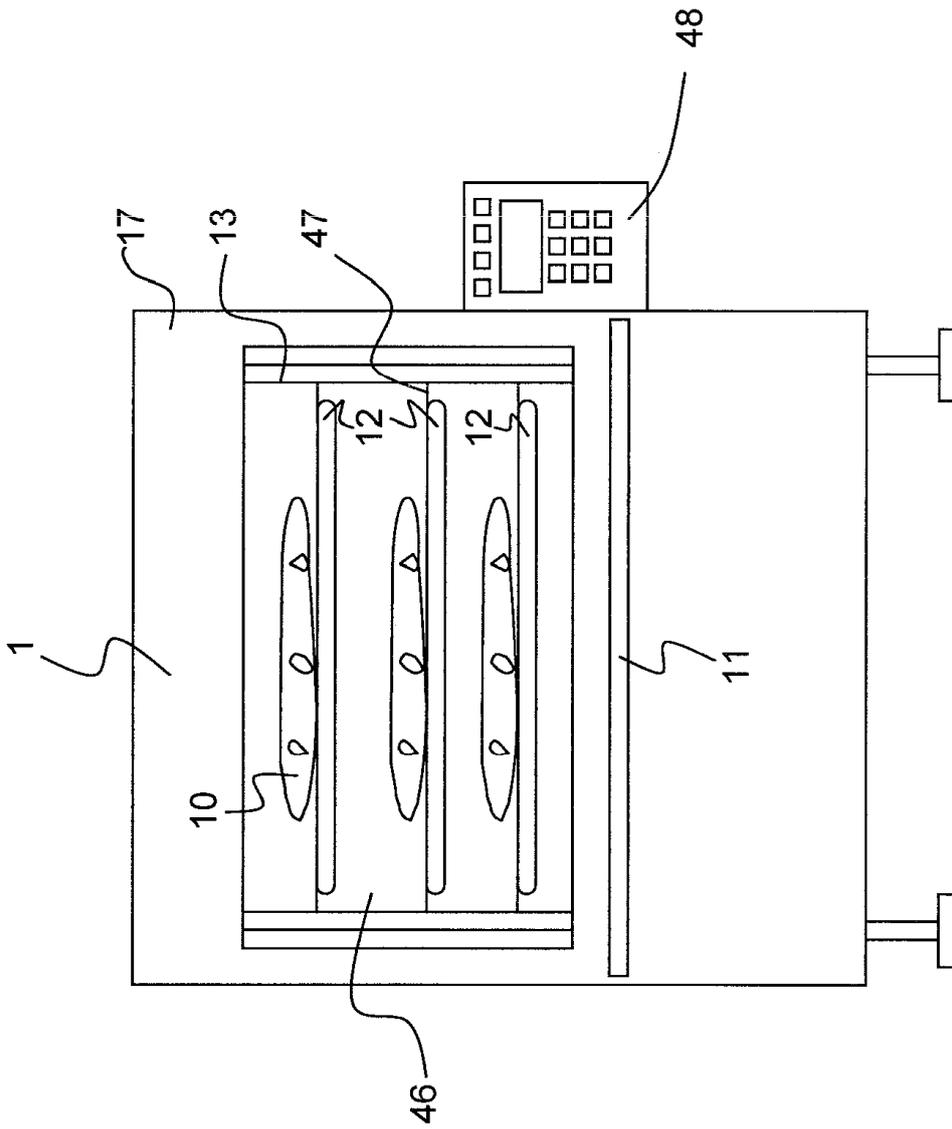


Fig. 7

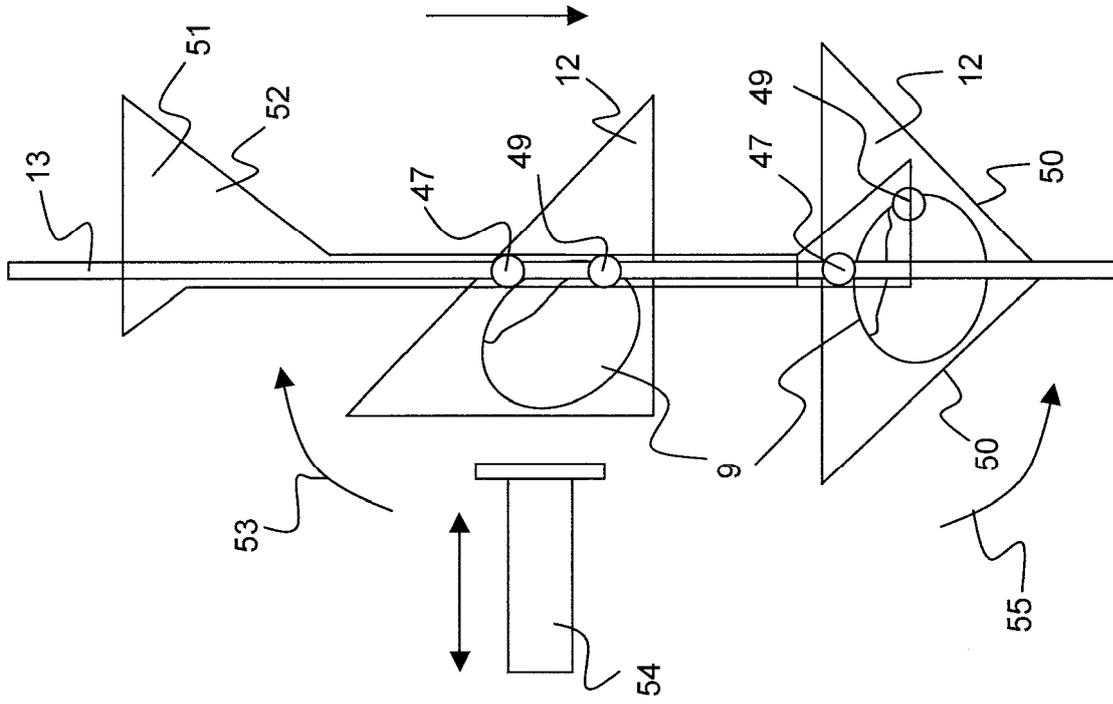


Fig. 8