



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 352 418**

(51) Int. Cl.:
A21C 13/02 (2006.01)
A21B 3/07 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **06725022 .5**
(96) Fecha de presentación : **13.03.2006**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1858334**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2007**

(54) Título: **Procedimiento y dispositivo para el almacenamiento, tratamiento y entrega de alimentos mediante soportes.**

(30) Prioridad: **16.03.2005 DE 10 2005 012 536**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.02.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.02.2011

(73) Titular/es: **R. WEISS VERPACKUNGSTECHNIK
GmbH & Co. KG.
Zur Flügellau 28
74564 Crailsheim, DE**

(72) Inventor/es: **Weiss, Reinald**

(74) Agente: **Isern Jara, Jorge**

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

PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL ALMACENAMIENTO,5 TRATAMIENTO Y ENTREGA DE ALIMENTOS MEDIANTE SOPORTES**Descripción**

La invención se refiere a un dispositivo para el almacenamiento, tratamiento y entrega de productos de panadería, según la reivindicación 1. Además, la presente
10 invención se refiere a un procedimiento para el almacenamiento, tratamiento y entrega de alimentos, según la reivindicación 15. Por el documento EP-A-0478085 ya se conoce un dispositivo y un procedimiento para tratamiento y entrega de productos de panadería.

15 Por el documento US 5.435.685 se conoce un dispositivo similar o un procedimiento similar. En este caso se almacenan en un almacén alimentos dispuestos individualmente en recipientes. Varios recipientes están almacenados en una estantería, pudiendo circular las
20 estanterías en el almacén. Debido a ello, es posible acercar una de las estanterías a un dispositivo de transporte que traslada uno o varios recipientes de esta estantería a un dispositivo de preparación y, a continuación, a un depósito de entrega.

25 La distribución de alimentos tales como, por ejemplo, productos de panadería se lleva a cabo de forma convencional a través de tiendas especializadas, tales como panaderías, o en el caso de productos cárnicos y embutidos a través de carnicerías y charcuterías. Pero cada vez más

la distribución también se realiza a través de otras vías tales como, por ejemplo, supermercados. De ello resultan requisitos diferentes. Un requisito es que la distribución ha de ser la más económica posible. Además, el género ha de ser apetitoso y lo más fresco posible. El primer requisito se cumple aumentando la utilización de dispositivos automáticos, evitando de esta manera la costosa asignación de personal. En supermercados modernos se determina a tal efecto una magnitud característica con la que se determina y se vigila la relación entre superficie de venta y volumen de ventas. El objetivo es conseguir el volumen de ventas más alto posible por unidad de superficie de venta.

Además es importante que los alimentos sean mantenidos y se entreguen con aspecto apetitoso y correcto desde el punto de vista alimenticio. Se conocen, a tal efecto, por ejemplo, hornos que están colocados en los espacios de venta de supermercados. Éstos han de ser cargados y vaciados por los dependientes. Lo que resulta desventajoso en estas soluciones es que se ensucia el espacio de venta, que cada cliente tiene potencialmente acceso al espacio del horno, que la manipulación requiere mucho trabajo y que el género puede entrar en contacto con varios clientes.

El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, proponer un dispositivo y un procedimiento con los que se pueden poner a disposición de los clientes los alimentos de forma económica, de un modo impecable desde el punto de vista alimenticio y, además, de la forma más apetitosa posible.

Este objetivo se consigue en el dispositivo indicado inicialmente por las características de la reivindicación 1. La disposición de un circuito de transporte cerrado tiene varias ventajas. Uno consiste en el hecho de que no se pueden acumular soportes vacíos en una zona del dispositivo, sino que, en su lugar, éstos circulan regularmente dentro del dispositivo. De esta manera, soportes vaciados pueden volver a ser cargados nuevamente para volver a pasar, a continuación, otra vez por el tratamiento de los alimentos, antes de que finalmente lleguen otra vez a la estación de entrega. La utilización de múltiples soportes permite además, por ejemplo, manipular simultáneamente múltiples productos diferentes dentro del dispositivo.

Para la preparación de productos de panadería ha resultado ser muy ventajoso que una sección sea un horno, en especial, un horno continuo. Estos hornos son muy fiables, requieren poco mantenimiento y presentan al mismo tiempo una capacidad suficientemente alta cuando se requiera. Además, en estos hornos continuos resulta muy sencillo cargar y descargar los mismos de forma automática. En formas de realización muy económicas de un dispositivo, según la invención, resulta ventajoso cargar el mismo de forma manual. Esto puede llevarse a cabo, por ejemplo, en forma de un horno que se puede cargar manualmente. De esta manera se puede ahorrar en los costes que, de lo contrario, serían necesarios para los dispositivos de automatización. En otras aplicaciones, cuyo objetivo es una muy alta automatización y por lo tanto un ahorro en gastos de

personal, se puede prever una carga automática del dispositivo u horno.

Para el funcionamiento en la práctica resulta muy ventajoso que una sección sea un depósito para los
5 soportes. Si se diseña el dispositivo de la invención, por ejemplo, de manera que comprenda dos secciones, un horno y un depósito para los soportes, entonces será posible preparar primero los alimentos que se encuentran sobre los soportes en el horno y, a continuación, mantenerlos a
10 disposición sobre estos soportes en el depósito para su posterior procesamiento y para su entrega.

Resulta ventajoso que un depósito esté realizado como depósito de entrega. Esto significa que el depósito dispone, por ejemplo, de un dispositivo de entrega y, en su
15 caso, adicionalmente de una unidad de mando y un dispositivo de transporte que transportan los alimentos dispuestos sobre los soportes a la entrega.

También ha resultado ser ventajoso que un depósito esté realizado como depósito de alimentación. Esto
20 significa que un depósito de este tipo está adecuado en especial para recibir los alimentos no tratados o sólo parcialmente acabados. Los alimentos dispuestos sobre soportes en el depósito de alimentación se mantienen allí para ser transportados, a petición, mediante el dispositivo
25 de transporte al tratamiento que puede realizarse, por ejemplo, en el horno mencionado anteriormente.

Para la calidad de los alimentos ha resultado ser muy ventajoso que al menos uno de los depósitos esté climatizado. En el caso del depósito de alimentación esto

se puede realizar, por ejemplo, mediante un dispositivo de refrigeración que garantiza la frescura de los productos finales también durante un período más largo. En el caso de un depósito de entrega la climatización puede realizarse
5 mediante una calefacción que mantiene calientes los alimentos recién preparados durante un cierto tiempo después de su preparación. Adicionalmente también se pueden prever dispositivos de carga o descarga, siempre que esto sea ventajoso para las propiedades de los alimentos.
10 También es concebible la utilización de atmósferas protectoras de gas para mantener la calidad de los alimentos.

Es oportuno que cada dispositivo de transporte presente múltiples soportes para recibir los alimentos. De
15 esta manera se pueden transportar diferentes alimentos en soportes diferentes.

Ventajosamente, también los depósitos utilizados presentan, por lo tanto, múltiples puestos de depósito para soportes, para poder guardar los mismos de forma adecuada.
20 Cuando se utilizan múltiples soportes, también ha resultado ser ventajoso asignar a cada soporte al menos una información. En especial, resulta ventajosa una información sobre el tiempo de funcionamiento, el tipo de carga o la ubicación actual. En algunas aplicaciones también resulta
25 oportuno el registro de los tiempos de carga y descarga. Debido a ello se facilita mucho la administración de los soportes, detectándose, por ejemplo, el soporte con el tipo de alimento deseado que está situado más próximo al lugar de entrega y pudiendo transportarlo allí. Según otros

criterios se puede tener en cuenta, por ejemplo, que se entregue primero el alimento del tipo deseado que se encuentra más tiempo en la unidad de entrega. Además, naturalmente también permite detectar exactamente el tipo
5 de alimento que se ha solicitado. También resulta económico y, por lo tanto, ventajoso realizar los soportes de forma uniforme y de tal manera que sean aptos para recibir todos los tipos de alimentos factibles. Cuando se trata de grandes cantidades también hay la posibilidad de realizar
10 los soportes de forma alargada y disponerlos transversalmente a la dirección de paso, de manera que pueden recibir simultáneamente varios alimentos uno al lado de otro.

Ahorra mucho espacio un depósito que presenta varios
15 estantes superpuestos. De esta manera se puede guardar sobre una superficie relativamente pequeña una cantidad muy grande de alimentos. La reducción de la superficie de base es muy importante cuando se colocan secciones del dispositivo en los espacios de venta, ya que se necesita
20 solamente muy poco de la valiosa superficie de venta para poder ofrecer muy grandes cantidades de alimentos.

Para la flexibilidad del dispositivo ha resultado ser muy ventajoso que los soportes no estén unidos entre sí. Esto proporciona máxima flexibilidad al manipular los
25 soportes cargados o vacíos. De esta manera se puede acceder casi a discreción a cualquier soporte que se desee. Si así se desea, los soportes pueden desplazarse pasando al lado de otros soportes y pueden ser depositados otra vez en otro lugar. De esta manera se pueden seleccionar, por ejemplo,

los soportes cargados dispuestos en un depósito en función de distintos criterios. Un criterio puede consistir en entregar primero los alimentos que más tiempo llevan en el depósito. Otro criterio puede consistir también en el hecho
5 de entregar un determinado tipo de alimento. Debido a la flexibilidad existente, se puede acceder al soporte seleccionado en cada caso, sin que los soportes se acoplen de forma molesta entre sí.

Ha resultado ser muy ventajoso que el dispositivo de
10 transporte esté realizado en la zona del horno como banda, correa o cadena transportadora. Un dispositivo de transporte de este tipo es especialmente robusto, requiere poco mantenimiento, tiene una larga vida útil y es resistente al calor. Además, se pueden transportar los
15 soportes del modo más sencillo a través del horno, por ejemplo, mediante simple colocación sobre la banda transportadora.

Para la calidad de los alimentos también ha resultado ventajoso que los soportes pasen en cada ciclo completo del
20 circuito de transporte, como mínimo, una vez la zona de calefacción del horno. El calentamiento de los soportes a altas temperaturas de 200° C y más provoca la muerte de gérmenes e impide la formación de otras impurezas indeseadas tales como, por ejemplo, hongos, lo cual
25 confiere a los soportes una cierta esterilidad.

Según una realización ventajosa del dispositivo de transporte se prevé que éste presente, como mínimo, un dispositivo de recogida que pueda recoger o entregar de forma dirigida uno o varios soportes en el depósito. Este

dispositivo de recogida puede recoger, por ejemplo, soportes que se encuentren depositados en varios estantes superpuestos y depositar los mismos luego sobre la banda continua del horno continuo. Pero también en el lado opuesto del horno continuo puede estar dispuesto un dispositivo de recogida de este tipo, para volver a depositar de forma dirigida los soportes que salen del horno continuo en un depósito de entrega. El dispositivo de recogida sirve, por lo tanto, para recoger de forma dirigida soportes individuales que se encuentran dentro del depósito.

Muy ventajoso ha resultado ser que, como mínimo, entre dos secciones esté dispuesta una separación constructiva con una abertura de comunicación. De esta manera es posible colocar, por ejemplo, una sección en el espacio de venta y una segunda sección en el almacén dispuesto detrás. Debido a ello, se sacan secciones esenciales del dispositivo del espacio de venta y, por lo tanto, se ahorra en superficie de venta valiosa. Además, la carga del dispositivo puede realizarse, por ejemplo, desde el lado del depósito, debido a lo cual se evita que se ensucie la zona de comercio.

Desde el punto de vista de la seguridad también resulta ventajoso que, como mínimo entre dos secciones, esté dispuesto un dispositivo antiincendios que actúa de forma automática. Este dispositivo antiincendios puede estar compuesto de una trampa que cierra automáticamente, en caso de incendio, la abertura de comunicación dispuesta en la separación constructiva entre las secciones. De este modo se puede evitar de forma eficaz que el fuego pase de

un depósito al espacio de venta, o viceversa. Además, el dispositivo de la invención puede ser utilizado también en las condiciones que exige la utilización de este dispositivo anti-incendios. Esto puede ser el caso, por ejemplo, al almacenar artefactos de fuegos artificiales en uno de los espacios.

Para mejorar la manipulación del dispositivo de la invención ha resultado ser ventajosa la disposición de un dispositivo de extracción de soportes que saca los soportes que circulan en el circuito de transporte del mismo. Esta extracción de soportes resulta muy oportuna, en especial, cuando se trata de soportes vacíos. La extracción de soportes es deseada, por ejemplo, cuando éstos han de ser limpiados externamente, por ejemplo, en un lavavajillas. En este caso un operador puede entregar los soportes en un determinado punto y dejar que se acumulen para proceder, a continuación, a su limpieza. Una segunda forma de realización muy ventajosa de la invención consiste en intercalar una carga manual en el circuito de transporte de los soportes. En este caso, el operador toma los soportes entregados y acumulados automáticamente, los carga de nuevo y los vuelve a introducir en la zona de acceso del dispositivo de transporte. Un dispositivo de este tipo constituye un buen compromiso en instalaciones con un dimensionado de la capacidad tal como es adecuado, por ejemplo, para supermercados. En este caso, el trabajo de carga puede realizarse manualmente de forma rápida y económica, mientras las demás actividades las realiza el dispositivo.

Para facilitar el manejo y el ahorro de tiempo de manipulación, resulta especialmente ventajoso prever medios para vaciar automáticamente los soportes. Al cerrar el comercio es necesario, por ejemplo, extraer los alimentos
5 no acabados o semiacabados del dispositivo de entrega. En lugar de hacerlo manualmente, puede estar dispuesta una abertura en el dispositivo de entrega, donde el dispositivo entrega de forma automática, tras la correspondiente manipulación, todos los alimentos que se encuentran todavía
10 en el correspondiente dispositivo de transporte. Éstos pueden guardarse, por ejemplo, en una cámara frigorífica hasta el día siguiente para ser entregados de nuevo. Lo mismo se puede decir de los productos acabados que a la hora del cierre del comercio se encuentran todavía en el
15 dispositivo de transporte o en depósitos del dispositivo. En este caso es posible opcionalmente prever la entrega a través de la vía de entrega prevista habitualmente o, en su caso, a través de una entrega colectiva por separado.

Una vez vaciado el dispositivo se prevé,
20 ventajosamente, que el circuito del dispositivo de transporte pase por un dispositivo de limpieza, en especial, por un baño de limpieza. El dispositivo de limpieza puede estar diseñado de tal manera que limpia uno por uno los soportes vacíos que paran delante de ella o los
25 soportes vacíos que pasan delante del mismo. Esto también puede realizarse mediante aire comprimido o cepillos. Otra posible forma de realización prevé que el dispositivo de limpieza sólo se activa una vez se haya vaciado por completo la sección a limpiar y, entonces, se limpian todos

los soportes. Esta limpieza también puede ser automatizada y llevarse a cabo, por ejemplo, durante las horas nocturnas. Al realizar actividades de limpieza en secciones sin alimentos también es posible utilizar un líquido
5 limpiador o agua en forma de chorro.

El procedimiento del tipo indicado anteriormente propuesto, además, por la invención resuelve el problema de la misma mediante las características de la reivindicación
15. También con el procedimiento, según la invención, se
10 pueden conseguir las ventajas de la invención mencionadas anteriormente.

Otras ventajas de la invención resultan de las correspondientes reivindicaciones dependientes, o bien se describen en relación con los siguientes ejemplos de
15 realización y los dibujos. Éstos muestran:

En la figura 1, una primera forma de realización del dispositivo, según la invención, en un corte lateral;

En la figura 2, una segunda forma de realización del dispositivo, según la invención, en un corte lateral;

20 En la figura 3, un depósito de entrega, según la invención, en una vista frontal;

En la figura 4, una primera forma de realización de una unidad de mando;

En la figura 5, una segunda forma de realización de
25 una unidad de mando; y

En la figura 6, una tercera forma de realización de una unidad de mando.

En la figura 1 se muestra un dispositivo, según la invención, para el almacenamiento, el tratamiento y la

entrega de alimentos, en un corte lateral. El presente dispositivo consta de tres secciones (1, 2, 3). Entre la segunda sección (2) y la tercera sección (3) está dispuesto un medio de separación constructivo en forma de pared (4).

5 A la izquierda de la pared (4) se encuentra una zona de almacenamiento y al lado derecho una zona de venta. La pared (4) presenta una abertura de comunicación (5) a través de la que están comunicadas entre sí la segunda sección (2) y la tercera sección (3).

10 A través de la segunda abertura de comunicación (5) dispuesta por encima de la otra se extiende un tubo de escape de aire (6) que evacua el aire viciado que se forma en la segunda sección (2) hacia el lado superior de la tercera sección (3). Ha resultado ser estimulante para la
15 venta y, por lo tanto ventajoso, que se prevea un dispositivo de conducción de aire que conduce el aire de una sección tal como, por ejemplo, el horno continuo (7), como mínimo temporalmente, al espacio de venta. El olor de productos de panadería recién hechos que el cliente suele
20 percibir generalmente de forma muy intensa señala a éste que hay una oferta de productos de panadería. Esto estimula la venta de los productos y proporciona un ambiente de olor que la mayoría percibe como agradable. Para evitar molestias a los clientes en la zona de venta por unos
25 olores demasiado intensivos o por temperaturas demasiado altas tales como se producen, por ejemplo, en verano, se prevé que opcionalmente el aire puede ser evacuado del horno continuo (7) o de la tercera sección (3) a través de una segunda vía que no conduce a la zona de venta y

desemboca, preferentemente, por la vía más directa al aire libre.

En la forma de realización mostrada, el horno continuo (7) está dotado de espirales de calefacción (8) en el lado del techo y del suelo. Para la invención es totalmente insignificante si se trata de una calefacción eléctrica, por gas o si funciona de cualquier otro modo. Lo que se aprecia especialmente bien en la presente figura 1 es que se ahorra mucho espacio constructivo en el espacio de venta dispuesto a la derecha de la pared (4). En lugar de ello, se desplazan los dispositivos no necesarios en la zona de venta a una zona dispuesta al lado izquierdo de la pared (4). Esto puede ser, por ejemplo, una zona de almacenamiento u otro espacio no accesible para el público dispuesto en el exterior de la zona de venta. Debido a ello se ahorra mucho espacio de venta y la zona de venta no se ensucia tal como sucede, por ejemplo, al cargar el dispositivo.

El modo de funcionamiento prevé en principio el paso de los alimentos de la izquierda a la derecha. Los alimentos son, en el presente caso, panecillos (9) y baguettes (10). Se presentan sobre una mesa de carga (11) y se colocan de forma manual o automáticamente sobre los soportes (12). La primera sección (1) dispuesta a la izquierda del horno continuo (7) está realizada como depósito de alimentación (13). Es decir, en el depósito de alimentación (13) se guardan los alimentos semiacabados o no tratados antes del tratamiento en el horno continuo (7). A tal efecto, el depósito de alimentación presenta varios

estantes (14) dispuestos uno por encima de otro. En cada estante (14) caben como máximo cuatro soportes (12). Estos pueden desplazarse en dirección horizontal en cada uno de los estantes (14) a lo largo de las flechas (15). El desplazamiento horizontal de los soportes (12) es impulsado por accionamientos (16) dispuestos a la izquierda de cada estante (14) del depósito. El estante (14) que se encuentra a la misma altura que la mesa de carga (11) sirve, según la forma de realización mostrada, como entrada al depósito. El operador coloca los panecillos (9) o las baguettes (10) en la mesa de carga (11) sobre los soportes (12), y desplaza a éstos hacia la derecha al estante (14) desde donde son transportados más hacia la derecha mediante el accionamiento (16). De este modo, un operador puede introducir alimentos frescos junto con los soportes en el depósito de alimentación (13).

Llegados allí, se siguen transportando los soportes (12) cargados mediante un dispositivo de recogida (17) que se encuentra en el lado derecho del depósito de alimentación (13). El dispositivo de recogida (17) es desplazable tanto en dirección vertical como también en dirección horizontal. El movimiento de desplazamiento vertical puede realizarse, por ejemplo, a lo largo de una guía (18). Para recoger los soportes (12) que se encuentran a la derecha del todo en los estantes (14), un elevador (19) desplazable horizontalmente del dispositivo de recogida (17) se desplaza hacia la izquierda debajo del soporte (12) a elevar y, a continuación, se desplaza junto con el dispositivo de recogida (17) hacia arriba, para

elevant el soporte en cuesti3n (12). De este modo se levanta el soporte (12) del correspondiente estante (14). El dep3sito del soporte transportado (12) se realiza luego del modo invertido deposit3ndolo sobre una banda transportadora superior (20) del horno continuo (7). El dispositivo puede ser realizado de forma muy compacta, si el dispositivo de recogida (17) recubre los estantes (14) en el exterior o entre medio. Lo mismo se puede decir tambi3n de la interacci3n del dispositivo de recogida (17) con la banda transportadora superior (20) o una banda transportadora inferior (21) dispuesta asimismo en el horno continuo (7), sobre la que se transportan los soportes vaciados (12) de regreso al dep3sito de alimentaci3n (13).

Mediante el dispositivo de recogida (17) se pueden distribuir y mantener a disposici3n, de esta manera, los soportes (12) cargados e introducidos por el usuario dentro del dep3sito de alimentaci3n (13). A petici3n, el dispositivo de recogida (17) transporta los soportes cargados (13) hacia la banda transportadora superior (20) y 3stos pasan por el horno continuo (7). En el lado derecho de las bandas transportadoras (20, 21) est3 dispuesto un segundo dispositivo de recogida (22) que transporta los soportes (12) cargados con los alimentos tratados a la secci3n (3) que est3 realizada como dep3sito de entrega (23). Dentro del dep3sito de entrega (23) est3n dispuestos otra vez varios estantes (14) uno encima de otro. Cada estante (14) en el dep3sito de entrega (23) ofrece espacio para, como m3ximo, tres soportes (12) dispuestos uno al lado de otro. Tambi3n estos estantes presentan, a su vez,

un accionamiento (16) cada uno, que puede desplazar los soportes depositados (12) de un lado a otro en dirección horizontal. Adicionalmente, el depósito de entrega (23) dispone también de dos estantes de descarga (24) donde los
5 soportes (12) pueden ser descargados, si fuera necesario, sobre bandas de entrega (25). Los soportes (12) se depositan a tal efecto sobre el estante de entrega (24), se desplazan hacia la derecha mediante el accionamiento (16) y se depositan allí sobre un dispositivo basculante (26), que
10 hace caer los alimentos dispuestos sobre el soporte (12) encima de la banda de entrega (25). Ventajosamente se ha de prever una banda de entrega (25) para cada variedad de alimento a producir, de manera que se puede controlar la entrega del alimento deseado en cada caso de forma muy
15 sencilla a través del accionamiento de la banda de entrega cargada (25). Cuando hay una petición para el producto A sólo se pone en marcha la banda de entrega cargada con el producto A y se transporta solamente un producto del tipo deseado. En el lado derecho del dispositivo basculante (26)
20 hay aún un tope (27) que impide que el soporte vacío (12) se vaya deslizando sobre la banda de entrega (25). La pared (28) dispuesta a la derecha de la banda de entrega (25), respectivamente, impide que los alimentos lleguen de forma descontrolada al espacio interior del depósito de entrega
25 (23).

En el siguiente transcurso los alimentos llegan de las bandas de entrega (25) a las respectivas tolvas (29) que conducen a un compartimento de entrega (30). Una vez allí, pueden ser extraídos por los clientes. El control de todo

el dispositivo se realiza a través de un dispositivo de control (31) que está realizado preferentemente como un control electrónico programable.

Una vez vaciados los soportes (12) se pueden mantener a disposición, si fuera necesario, en el depósito de entrega (23). De lo contrario, el segundo dispositivo de recogida (22) transporta los soportes vacíos (12) otra vez a la banda de transporte inferior (21) que los transporta a su vez en dirección al depósito de alimentación (13). De esta forma se realiza un circuito cerrado en el que los soportes (12) circulan y transportan alimentos del depósito de alimentación (13) en dirección al depósito de entrega (23).

Cuando hay grandes diferencias en el número de piezas exigidas o las dimensiones geométricas de los productos varían mucho, resultará ventajoso que el depósito de entrega presente un punto de entrega por producto. De esta manera se puede optimizar, por ejemplo, un punto de entrega en cuanto a la entrega de pan de baguettes alargado y reducido número de piezas, mientras que otro punto de entrega se diseñará de forma óptima para las dimensiones geométricas de panecillos y la entrega de grandes cantidades.

Para un funcionamiento económico del dispositivo de la invención ha resultado ser muy ventajoso que un dispositivo de control, en especial un control electrónico, controle las funciones en una o varias secciones. En especial, controles electrónicos programables pueden cumplir también tareas más complejas con máxima precisión y fiabilidad con

la correspondiente programación. Debido a ello es posible ahorrar personal de modo considerable y, al mismo tiempo, aumentar claramente la precisión con la que se controlan las funciones.

5 Una posible función es la vigilancia y el control de los soportes. A tal efecto, el dispositivo de control está dotado ventajosamente de un dispositivo de procesamiento para procesar las informaciones asignadas a los soportes. Un dispositivo de procesamiento de este tipo puede estar
10 compuesto, por ejemplo, por un ordenador y su correspondiente programa informático con cuya ayuda se siguen el tipo de carga de los soportes, su ubicación dentro del dispositivo, su estado de tratamiento y el tiempo de permanencia. Cuando hay una petición de género o
15 se sobrepasan los correspondientes límites de tiempo, el dispositivo de control puede desencadenar las acciones adecuadas del dispositivo de transporte o de todo el dispositivo. Tal como ya se ha señalado anteriormente, se pueden definir distintos criterios, según se desee. Según
20 un criterio de control se puede prever que el soporte disponible más rápidamente sea suministrado al depósito de entrega o, según otro criterio de control, que se entregue el soporte con el género del tipo deseado, que presenta el tiempo de permanencia en el dispositivo más largo. Según
25 otro criterio de control se puede prever el intercambio de determinados productos o de todos los productos en cuestión cuando se sobrepasa un tiempo de permanencia total. Naturalmente esto sólo son algunos ejemplos para la multitud de criterios de control posibles.

Para un mejor procesamiento de las informaciones se prevé en el dispositivo de control, además, un dispositivo de almacenamiento para almacenar las informaciones asignadas a los soportes. A tal efecto, estas informaciones ya se registran y se guardan en el dispositivo de almacenamiento, ventajosamente, durante la carga o la introducción del soporte cargado en un depósito. Estas informaciones pueden contener, por ejemplo, tipo del género en pieza, hora de entrega del género, número o denominación del soporte cargado y similares. Además, pueden añadirse también informaciones recién generadas en el transcurso de la elaboración del género. Cuando se traslada, por ejemplo, un género de un soporte de un primer dispositivo de transporte a un soporte del segundo dispositivo de transporte, entonces se ha de protocolar el cambio que se ha producido a nivel de las denominaciones de los soportes.

Ventajosamente el dispositivo de control presenta un dispositivo cronométrico para vigilar en el tiempo el paso de los soportes.

Para optimizar la disponibilidad de los alimentos ofrecidos o la evitación o minimización de género desechado resulta especialmente ventajoso que el dispositivo de control esté dotado de un programa para la vigilancia y/o un análisis de consumo. A tal efecto, resulta muy ventajoso que, por ejemplo, a través de simples contadores o de forma electrónica se determinen por el dispositivo de control las cantidades de cada tipo de género vendido. Esto puede realizarse en una unidad de tiempo cualquiera tal como, por ejemplo, por meses, semanas, días, horas o también en

periodos de tiempo menores. Cuanto más breve es el periodo de tiempo durante el cual un alimento tratado ha de considerarse fresco y más largo es el tiempo de preparación necesario, tanto más efectivo es el análisis de consumo sobre la rentabilidad de un dispositivo, según la invención. Por medio de los valores de experiencia detectados durante un cierto periodo de tiempo para cada tipo de alimento se puede determinar, por ejemplo, una necesidad media. A partir de ello se puede deducir la necesidad diaria que constituye la base para las cantidades a pedir del género fresco que ha de ser suministrado diariamente. Si del análisis resulta, por ejemplo, que el producto A se vende el primer día de la semana 300 veces y el segundo día de la semana 500 veces, entonces se puede adaptar correspondientemente el encargo que se hace el día anterior a este día laborable. De esta manera está asegurado que en general haya suficiente género disponible y no haya ningún o muy poco género desechado. Asimismo, también es posible calcular con más precisión como se reparte la necesidad diaria a lo largo del día y cubrirla correspondientemente, y analizar las oscilaciones de demanda en el transcurso del día. Si de este análisis resulta, por ejemplo, que durante un periodo de poca demanda, por ejemplo entre las 13:00 y las 16:00 horas, un producto A se pide sólo diez veces, no tendrá sentido mantener este producto A más de dos o tres veces preparado en un dispositivo de entrega. De esta manera se consigue que el producto siempre esté a disposición recién hecho. Si la demanda aumenta de golpe, por ejemplo, a partir de las

17:00 horas a, por ejemplo, 200 unidades por hora, se podrá iniciar la correspondiente producción con una antelación en el tiempo de, por ejemplo, 15 minutos ya a las 16:45 horas y estar lista a tiempo. En este contexto resulta muy
5 adecuada la utilización de programas que aprenden por sí mismos y aproximan en el transcurso del tiempo las cantidades producidas cada vez con más precisión a las necesidades reales mediante etapas de optimización iterativa, sin que para ello se requiera un operador.

10 Además de las oscilaciones de demanda de un producto individual, de este modo también se pueden tener en cuenta las oscilaciones de demanda entre dos o varios productos. Cuando existe, por ejemplo, un periodo de máxima demanda por la mañana y otro periodo de máxima demanda por la
15 tarde, se puede tener en cuenta si por la mañana se pide mayoritariamente el producto A y sólo en poca cantidad el producto B, mientras que por la tarde se pide poco el producto A y mayoritariamente el producto B. Mediante esta vigilancia y este análisis de consumo que, preferentemente,
20 están diseñados asimismo de forma que aprenden por sí solos, es decir, de forma dinámica, se puede controlar la cantidad producida o preproducida de alimentos de forma optimizada e individual para cada uno de los puestos de venta.

25 Para manejar el dispositivo, según la invención, resulta además ventajoso que el dispositivo de control presente medios de entrega para entregar o indicar las existencias disponibles. La indicación de existencias puede realizarse, por ejemplo, en números absolutos o en forma

del tiempo restante que queda para los respectivos tipos de alimentos. Un operador puede reconocer entonces cuántas piezas de un determinado producto están todavía disponibles, o durante cuánto tiempo habrá suficientes existencias.

Dado que también los costes energéticos representan una parte significativa de los costes de explotación de un dispositivo, según la invención, es muy oportuno que el dispositivo de control esté conectado con el horno para parar temporalmente los dispositivos de calefacción dispuestos en el mismo. De esta manera se puede reducir claramente el consumo de energía del dispositivo durante periodos más largos sin demanda o con poca demanda.

En la figura 2 se muestra otra forma de realización de la invención que está representada, otra vez, en un corte lateral. La estructura del depósito de alimentación (13) y del depósito de entrega (23) corresponde en gran medida a la disposición descrita anteriormente en relación con la figura 1. Adicionalmente, esta forma de realización presenta en la pared (4) un dispositivo antiincendios (32). El dispositivo antiincendios (32) consta de una puerta desplazable hacia abajo en dirección vertical que, en caso de incendio, se desplaza automáticamente cerrando completamente la abertura de comunicación inferior (5). Esto es necesario, por ejemplo, cuando se almacenan en el lado del espacio de venta o en el lado del depósito productos inflamables tales como, por ejemplo, artefactos de fuegos artificiales o combustibles. De este modo se evita de forma eficaz el paso de un incendio, en el caso

que se produjera, a través de la abertura de comunicación (5) al espacio adyacente. Naturalmente, el dispositivo antiincendios (32) también puede estar realizado de tal manera que cierra simultáneamente tanto la abertura de comunicación inferior, como también la abertura de comunicación superior (5) en caso de incendio.

Asimismo, en el circuito de transporte de esta forma de realización se prevé un dispositivo de limpieza adicional (33), así como un dispositivo de descarga (34).

10 Ambos dispositivos están dispuestos en la zona inferior del horno continuo (7), directamente por encima de la banda transportadora inferior (21). Mediante el dispositivo de limpieza (23) se puede eliminar la suciedad de los soportes vacíos (12) que vuelven y se acumulan luego en un recolector (35) situado por debajo del horno continuo (7).

15 Mediante el dispositivo de descarga (34) realizado como empujador, además, se pueden retirar de los soportes (12) también los alimentos demasiado viejos tales como, por ejemplo, panecillos (9) que han permanecido demasiado tiempo en el depósito de entrega (23). Éstos se van acumulando asimismo en el recolector (35) dispuesto por debajo del horno continuo (7). De este modo se pueden automatizar en gran medida la limpieza y la descarga de los soportes (12). Para simplificar la manipulación se prevé,

20 además, que el primer dispositivo de recogida (17) recoja los soportes (12) que llegan en el lado izquierdo de la banda transportadora inferior (21) y los deposite en otro depósito realizado como depósito para soportes vacíos (36). Allí el operador puede recoger los soportes (12) limpios y

vaciados para volver a cargarlos en la mesa de carga (11) e introducirlos en el depósito de alimentación (13). Naturalmente existen muchas posibilidades diferentes para la realización del dispositivo de limpieza (33) o el
5 dispositivo de descarga (34). Además de la utilización del empujador descrito, los alimentos también se pueden sacar inclinando simplemente el soporte (12). Además, la limpieza de los soportes puede realizarse, no solamente mediante la utilización mostrada de un chorro de aire comprimido o
10 agua, sino también utilizando cepillos.

En la figura 3 se muestra un depósito de entrega (23) en una vista frontal. Las aberturas de comunicación (5) situadas detrás quedan totalmente tapadas por el depósito de entrega (23) situado en la zona de venta. Según esta
15 forma de realización, el depósito de entrega (23) presenta un depósito para recibir los soportes (12) y una unidad de entrega con dos bandas de entrega (25) para panecillos (9) dispuestas una por encima de la otra. Para simplificar se ha prescindido de representar los detalles del depósito.
20 También forma parte de la unidad de entrega una puerta de salida (37) para baguettes (10) que está dispuesta, según esta forma de realización, por debajo de las bandas de entrega (25). La puerta de salida (37) puede estar dispuesta en lugar de las bandas de entrega (25) o
25 adicionalmente a las mismas y está dispuesta especialmente adecuada para la entrega de alimentos alargados. Cuando hay una petición de panecillos (9) la banda de entrega (25) transporta éstos en el sentido de la flecha hacia la

izquierda, donde llegan a través de una tolva (29) a un dispositivo de embalaje (38). Allí se llevan a una bolsa.

Para facilitar el reconocimiento de los alimentos entregados, se prevé en el depósito de entrega un
5 dispositivo para generar soportes de información, en especial etiquetas, códigos de barra o información impresa. Estos soportes de información pueden ser leídos automáticamente, por ejemplo, en las cajas de los supermercados por sistemas de caja o manualmente por la
10 cajera. De esta manera se elimina el registro manual del género, por ejemplo, la comprobación del tipo de producto y el recuento o la comprobación del peso. Los dispositivos de entrega pueden estar dotados, a tal efecto, de impresoras láser, de chorro de tinta o por transferencia térmica. Las
15 informaciones pueden imprimirse directamente sobre los embalajes, tales como, por ejemplo, bolsas o cartones, o también sobre etiquetas. Naturalmente también es concebible generar otros soportes de información, tales como soportes de datos electrónicos, y fijarlos sobre el embalaje del
20 género o entregarlos por separado y dejar que los aplique el cliente. Los soportes de información se colocan mayoritariamente sobre la bolsa en forma de código de barras (39). De modo similar, también las baguettes (10) pueden ser embaladas y entregadas en una bolsa de papel o
25 en un cartón. Según la forma de realización mostrada, las baguettes (10) se entregan, sin embargo, directamente al compartimento de entrega manual (30). La entrega a un compartimento de entrega manual (30) constituye una forma de realización de construcción muy sencilla y económica.

Por motivos de higiene y para los clientes resulta, sin embargo, más adecuado un dispositivo de carga algo más costoso que embala los alimentos requeridos tales como, por ejemplo, panecillos directamente en bolsas o cartones.

5 Al lado derecho del dispositivo de entrega se encuentra aún una unidad de mando (40) a través de la cual el cliente puede introducir el tipo y número de productos de panadería que desea. Además, la unidad de mando (40) también puede tener la función de cobro, por ejemplo, en
10 efectivo o por tarjeta, o leer otros soportes de datos o claves.

La unidad de mando (40) sirve de esta manera para introducir medios de pago o informaciones relacionadas con el cliente. Estas informaciones relacionadas con el cliente
15 pueden comprender, por ejemplo, datos bancarios, unidades de efectivo, nombre y claves secretas, número de encargo o cantidades de entrega. De esta manera, por ejemplo, los gastrónomos u hoteleros podrían acceder a alimentos frescos independientemente de los horarios de apertura. Una
20 liquidación podría realizarse entonces, por ejemplo, a través de una cuenta establecida previamente. Además, también es posible entregar los productos a través de la unidad de entrega a clientela normal de la calle, por ejemplo, contra pago en efectivo o por tarjeta.

25 En dispositivos, según la invención, con muy alta capacidad y muy alto volumen de venta también resulta oportuno que un dispositivo disponga simultáneamente de varios dispositivos de entrega. De este modo, por ejemplo, dos clientes pueden retirar simultáneamente productos de

uno o varios depósitos, lo cual evita la formación de largas colas de espera.

En la figura 4 se muestra una posible forma de realización de una unidad de mando, según la invención, en una vista frontal a escala mayor. La manipulación puede realizarse en el caso más sencillo mediante la múltiple pulsación de un elemento de mando (41), correspondiendo el número de pulsaciones al número de piezas deseadas y reflejando el elemento de mando en sí el tipo de producto. Pero también son posibles otras soluciones tal como, por ejemplo, interruptores con los que se pone en marcha el transporte del producto deseado y se vuelve a parar el mismo cuando ha llegado la cantidad deseada. Asimismo, es concebible prever un teclado a través del cual se introduce la cantidad y el tipo de género, o también un aparato de monedas o lectores de tarjetas, pudiéndose reconocer por las monedas o tarjetas u otros soportes de información el tipo y la cantidad del producto deseado.

Cada elemento de mando (41) tiene asignado un soporte de información (42) por medio del cual el operador puede reconocer qué producto está seleccionando con el correspondiente elemento de mando. El soporte de información (42) es, por ejemplo, una etiqueta que puede ser cambiada desde el lado posterior y puede ser sustituida de forma sencilla cuando se cambia el producto.

En la figura 5 se muestra una unidad de mando (40) en una vista a escala mayor, en la que se prevén adicionalmente dispositivos de indicación (43) que proporcionan al operador informaciones sobre el número de

cada uno de los productos seleccionados. Se puede elegir entre diferentes posibilidades de iniciar el proceso de entrega. Una posibilidad consiste en iniciar la entrega inmediatamente después de accionar un elemento de mando (41) por primera vez. Otra alternativa prevé preseleccionar primero el tipo y el número de productos accionando los elementos de mando (41) correspondientes e iniciar la entrega sólo a continuación, por ejemplo, tras pasar un periodo de tiempo predeterminado sin que se haga otra entrada. Esto tiene la ventaja de que, si se entregan dos tipos de panecillos diferentes, éstos pueden ponerse en la misma bolsa. Debido a ello ya se puede ahorrar una bolsa. Además, también se puede diferenciar entre unidades de embalaje grandes y pequeñas tales como, por ejemplo, bolsas grandes y pequeñas, consiguiendo asimismo un ahorro.

La unidad de mando (40) mostrada en la figura 6 presenta, finalmente, una tecla adicional de entrada (44). El operador puede preseleccionar primero con tranquilidad el número de tipos de productos deseados pulsando los elementos de mando (41). Sólo después de haber hecho la entrada del modo deseado, activa la entrega de los productos al pulsar la tecla (44). Con este modo de operación se da menos prisa al operador y, en especial, gente mayor o personas con discapacidades físicas tales como, por ejemplo, defectos de visión, lo agradecerán. Adicionalmente, también es posible prever una tecla de corrección con la que se pueden borrar eventuales entradas erróneas.

La presente invención no está limitada a los ejemplos de realización mostrados. Por lo contrario, son posibles variaciones en el marco de las reivindicaciones. Por ejemplo, la separación constructiva que se muestra en forma

5 de pared puede estar situada entre la primera y la segunda secciones, o también entre la segunda y tercera o cualquier otra sección. Además, el técnico en la materia sabe que, además de los dispositivos de transporte, se conocen muchas otras formas y otros modos de realización que son adecuados

10 para establecer una unión entre las secciones mediante la abertura de comunicación (5). Según realizaciones muy sencillas, también se puede prever solamente un único dispositivo de desplazamiento para todas las secciones. Asimismo, los soportes pueden estar fabricados de los modos

15 más diversos, tal como, por ejemplo, como cestas de alambre, piezas fundidas de metal o piezas de plástico termorresistente. Además de la utilización descrita del dispositivo, según la invención, para productos de panadería, también se puede utilizar en relación con otros

20 productos tales como, por ejemplo, embutidos, conservas alimenticias, platos preparados y similares.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el almacenaje, tratamiento y entrega de productos de panadería con múltiples soportes (12) para recibir los productos de panadería (9, 10), un
5 depósito de alimentación (13) para los soportes (12), un depósito de entrega (23) para los soportes (12), un horno (7) dispuesto entre el depósito de alimentación (13) y el depósito de entrega (23), así como un dispositivo de transporte (17, 20, 21, 22) para los soportes (12), en el
10 que el dispositivo de transporte (17, 20, 21, 22) realiza un circuito de transporte cerrado para los soportes (12) desde el depósito de alimentación (13), pasando por el horno (7) al depósito de entrega (23) y de vuelta al depósito de alimentación (13).

15 2. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el horno (7) está realizado como horno continuo (7).

3. Dispositivo, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos un depósito está
20 climatizado.

4. Dispositivo, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el depósito de alimentación o de entrega (13; 23) presentan múltiples puestos de depósito para soportes (12).

25 5. Dispositivo, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el depósito de alimentación o de entrega (13; 23) presenta varios estantes superpuestos.

6. Dispositivo, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los soportes (12) no están unidos entre sí.

5 7. Dispositivo, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de transporte está realizado en la zona del horno (7) en forma de banda, correa o cadena transportadora (20, 21).

8. Dispositivo, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los soportes (12) pasan en
10 cada ciclo completo del circuito de transporte, como mínimo, una vez la zona caliente del horno (7).

9. Dispositivo, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de transporte presenta, como mínimo, un dispositivo de
15 recogida (17, 22) que puede recoger o entregar uno o varios soportes (12) en el depósito de alimentación o de entrega (13; 23).

10. Dispositivo, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una separación
20 constructiva (4) dotada de una abertura de comunicación (5) está dispuesta, como mínimo, entre dos secciones (2, 3), especialmente, entre el horno (7) y el depósito de entrega (23).

11. Dispositivo, según una de las reivindicaciones
25 anteriores, caracterizado porque un dispositivo antiincendios (32), que actúa automáticamente, está dispuesto, como mínimo, entre dos secciones (2, 3), especialmente entre el horno (7) y el depósito de entrega (23).

12. Dispositivo, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se prevé un dispositivo de extracción de soportes (17, 36) que recoge los soportes (12) que circulan en el circuito de transporte de dicho
5 circuito de transporte.

13. Dispositivo, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se prevén medios (34) para vaciar automáticamente los soportes (12).

14. Dispositivo, según una de las reivindicaciones
10 anteriores, caracterizado porque el circuito de transporte del dispositivo de transporte se desplaza por un dispositivo de limpieza (33), en especial, por un baño de limpieza.

15. Procedimiento para el almacenamiento, tratamiento y entrega de productos de panadería, en el que los productos de panadería son sometidos a un tratamiento para alcanzar un estado preparado para consumir para la entrega, siendo los productos de panadería distribuidos sobre varios soportes independientes (12), a continuación, los soportes
20 cargados (12) mantenidos en un depósito de alimentación (13) y, a petición, suministrados mediante un dispositivo de transporte (17, 20, 21,22) a un horno (7) para la preparación, para ser entregados inmediatamente después o ser mantenidos previamente, en una etapa adicional, en un
25 depósito de entrega (23) para su entrega, en el que los soportes vaciados (12) en la entrega son devueltos, a continuación, al depósito de alimentación (13) en un circuito de transporte cerrado.

16. Procedimiento, según la reivindicación anterior,
caracterizado porque una parte de las etapas del
procedimiento se realizan en un primer lado de la
separación constructiva (4), y las restantes etapas del
5 procedimiento se realizan en el otro lado de la separación
constructiva (4).

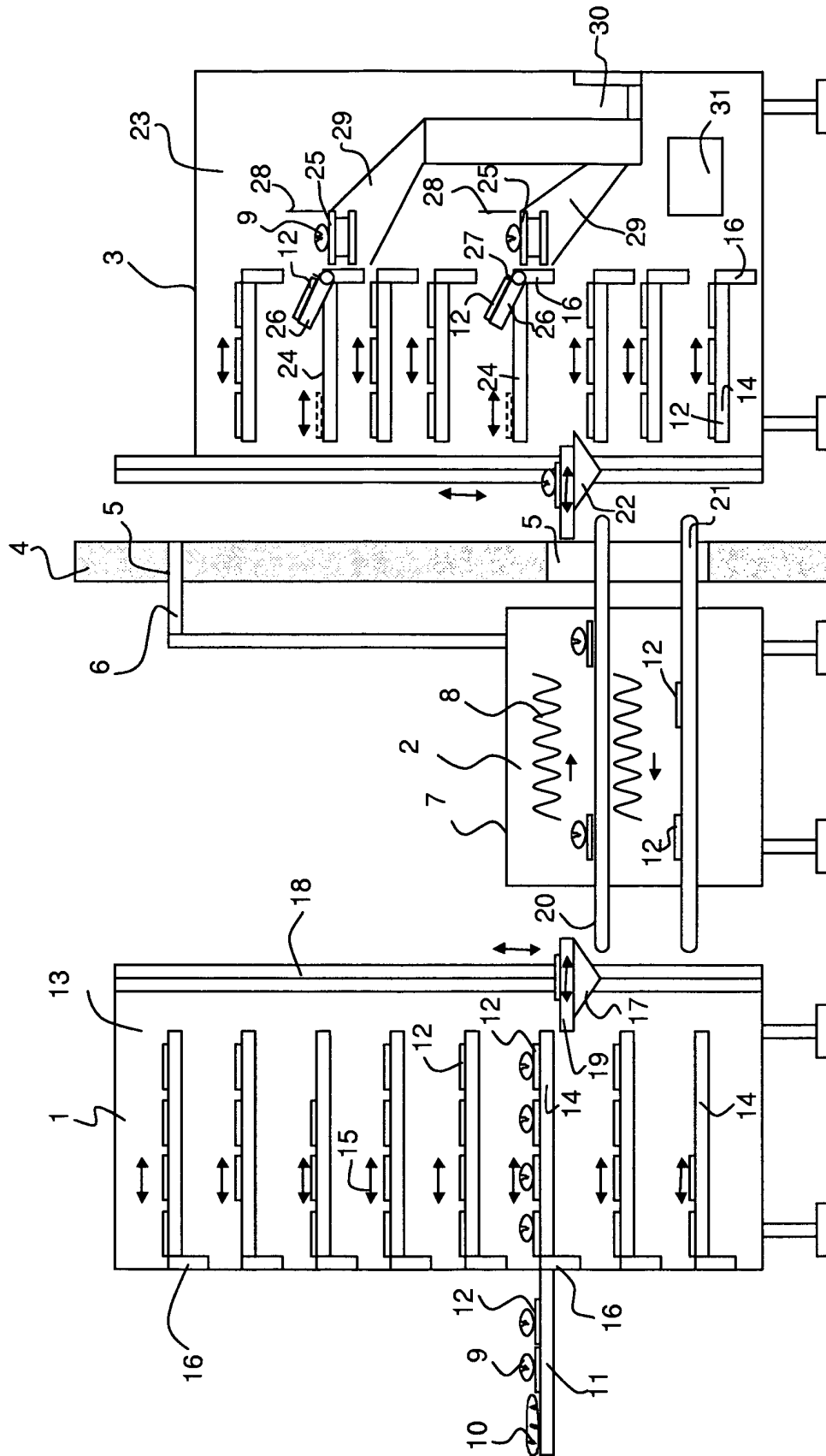


Fig. 1

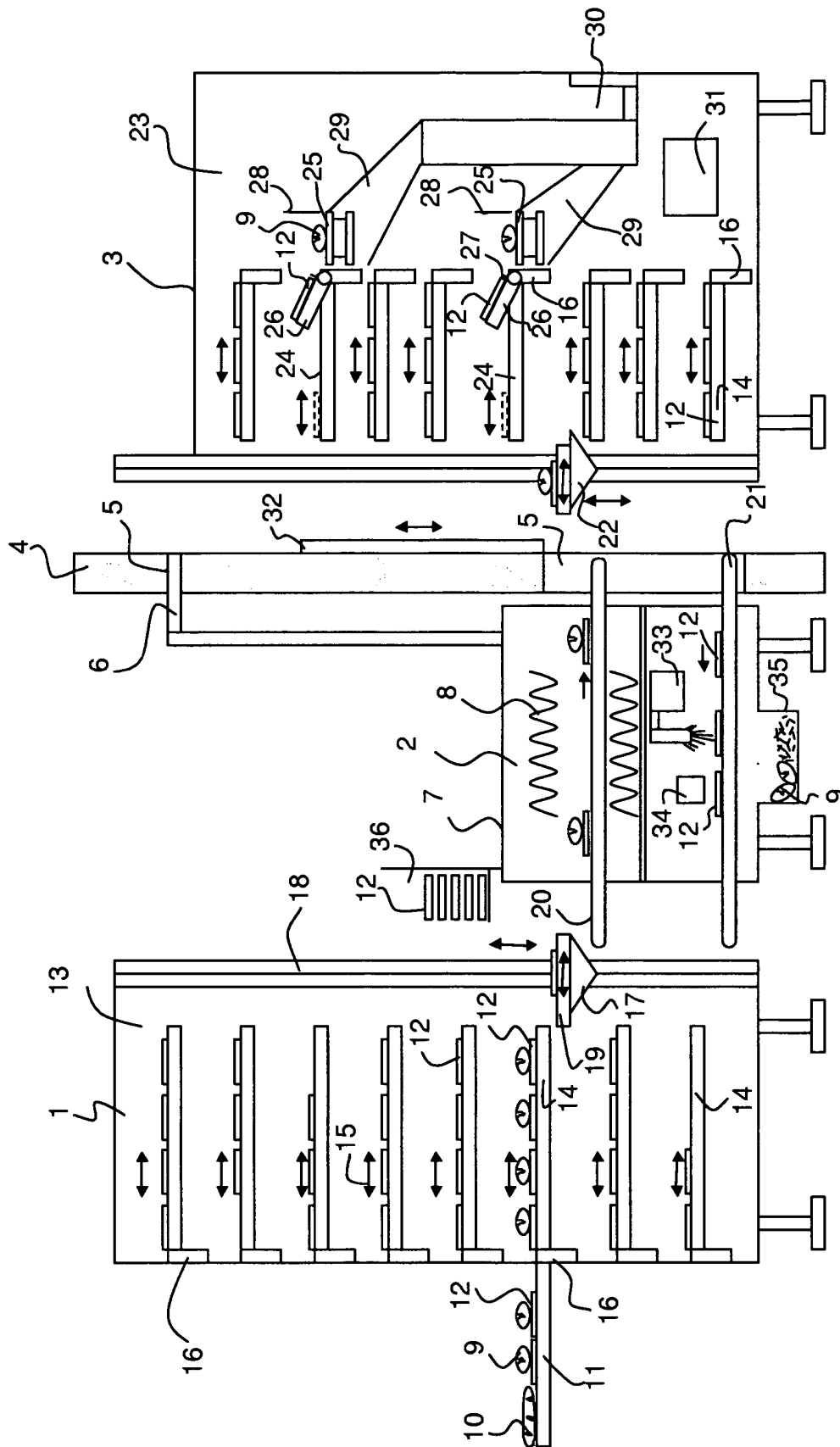


Fig. 2

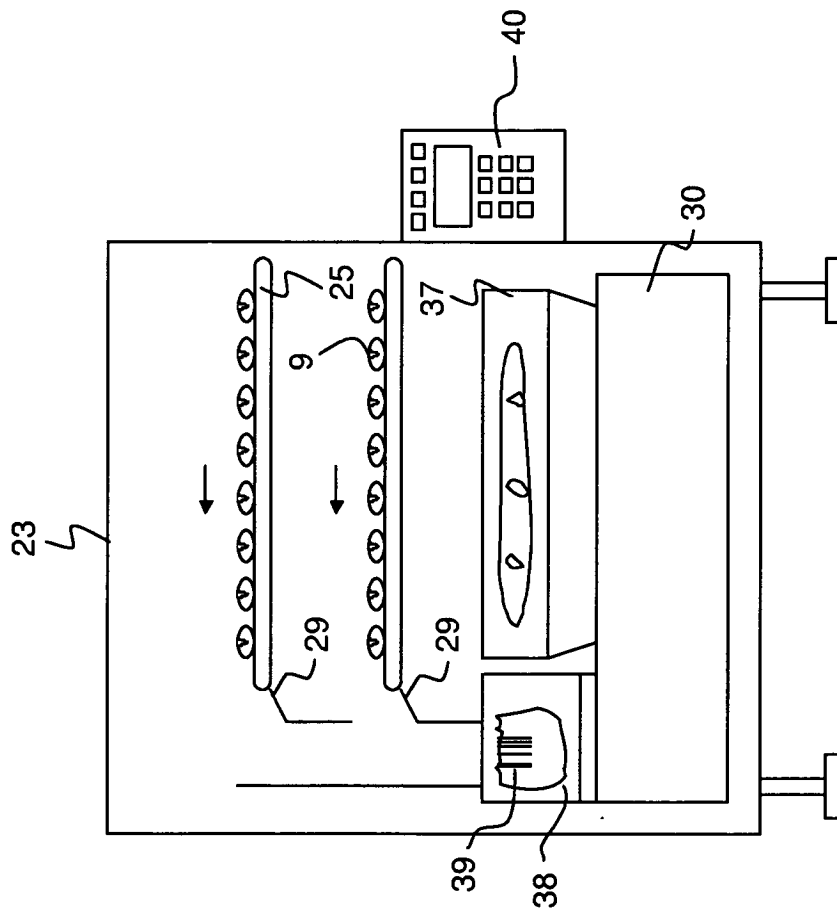


Fig. 3

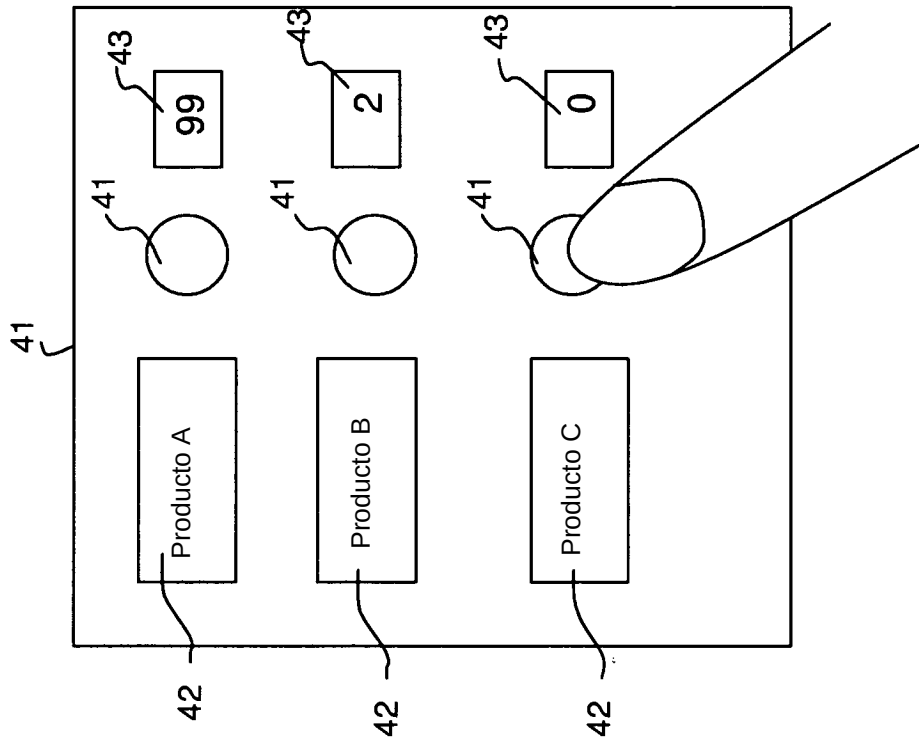


Fig. 5

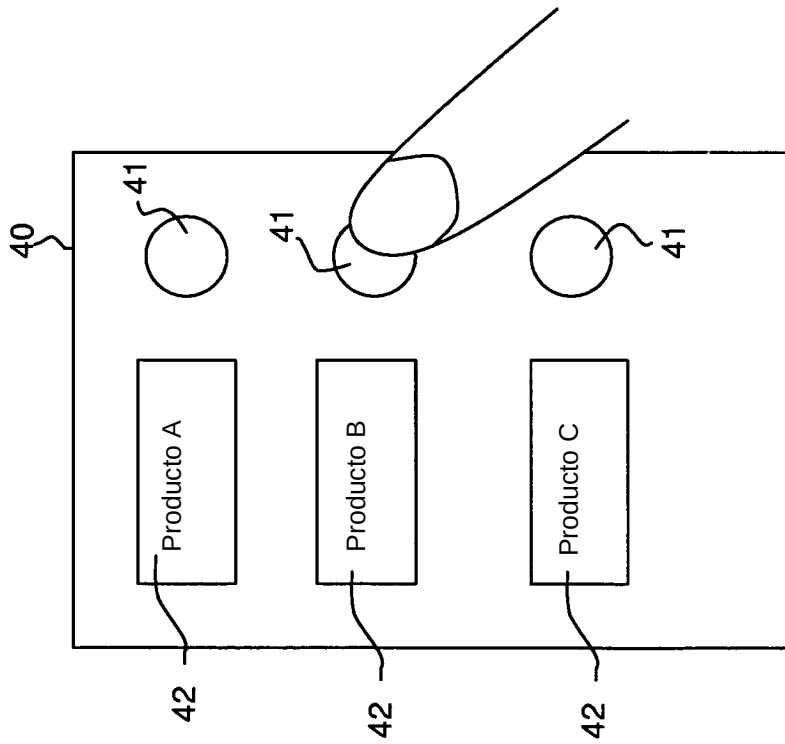


Fig. 4

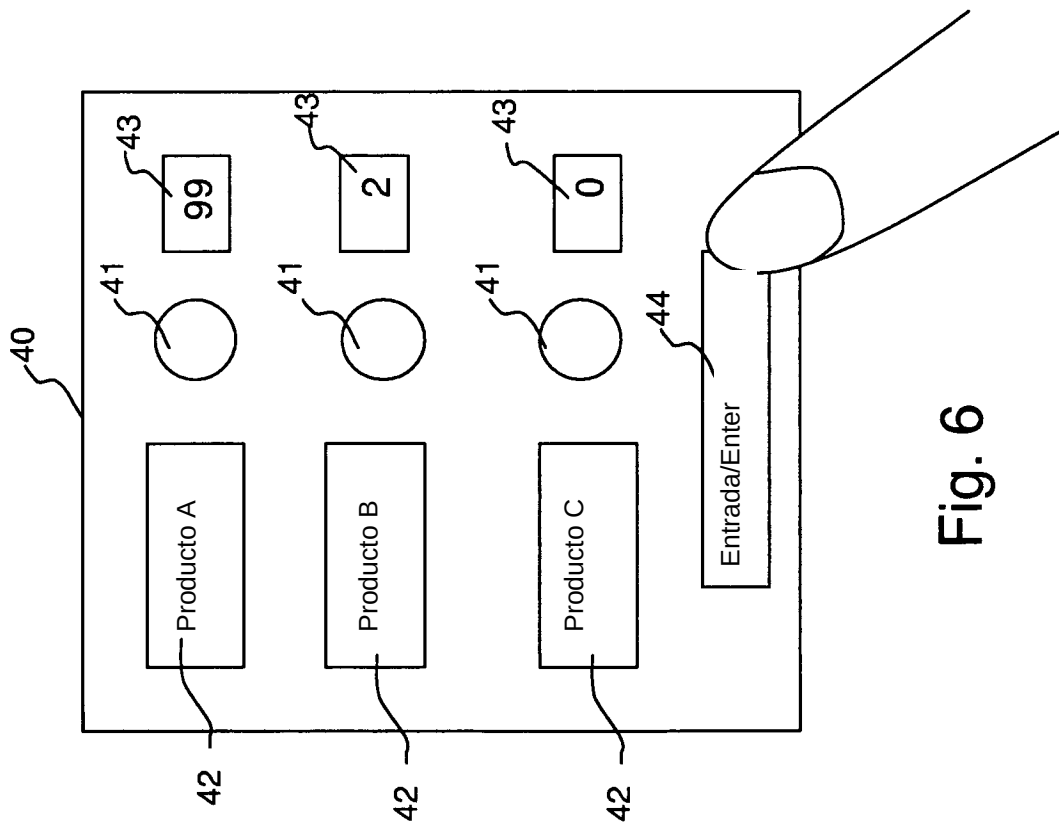


Fig. 6