

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 842**

51 Int. Cl.:

A22C 11/06 (2006.01)

A22C 11/02 (2006.01)

B65B 25/06 (2006.01)

B65B 43/54 (2006.01)

B65B 63/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2016** **E 16162473 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017** **EP 3075254**

54 Título: **Máquina embudidora para productos alimenticios**

30 Prioridad:

01.04.2015 IT VR20150053

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

11.12.2017

73 Titular/es:

**INOX MECCANICA S.R.L. (100.0%)
Strada Solarolo, 20/B-C-D
46044 Goito, Frazione Solarolo MN, IT**

72 Inventor/es:

BOLZACCHINI, GIOVANNI

74 Agente/Representante:

**PEDRO BELTRÁN, ABOGADO DE AEA.
ABOGADOS-LAWYERS SL**

ES 2 645 842 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

Máquina embudidora para productos alimenticios.

La presente invención hace referencia a una máquina embudidora para productos alimenticios.

5 Máquinas embudidoras son conocidas en el sector alimentario que realizan el embutido de productos alimenticios, particularmente trozos de carne, en una envoltura tubular constituida por una red elástica o por envoltura de tripa, con la aplicación de clips de cierre adecuados en los dos extremos de la envoltura.

Este tipo de máquina tiene, en una estructura de soporte, un molde formador provisto de un hueco, que está abierto hacia arriba y en el que un operario coloca el producto a ser embutido con el fin de formarlo antes de proceder con su inserción dentro de la envoltura, cerrando tal molde mediante un contra molde.

10 Además, un empujador actúa en el molde formador y traslada el producto formado en el molde a lo largo de una dirección de avance, haciendo que pase a través de un tubo embudidor en el que una envoltura es cargada que está cerrada en su extremo localizado en la salida del tubo embudidor.

De esta manera, cuando el producto sale del tubo embudidor, puede arrastrar con él la envoltura, quedando completamente envuelto por ella.

15 Una máquina cortadora entonces cierra la envoltura tubular en el otro extremo también.

En máquinas tradicionales hay un único molde formador, que al final de cada operación para embutir un producto es reabierto y recargado con un nuevo producto a ser embutido, con un gasto de tiempo y una subsiguiente ralentización de la producción.

20 Con el fin de evitar este inconveniente, se han diseñado máquinas que están provistas de una pluralidad de moldes formadores conectados a medios de transporte, constituidos por cintas o cadenas transportadoras que se extienden entre un par de poleas motrices, que permiten mover los moldes formadores para colocar cada vez un molde formador cargado con el producto a ser embutido en la región de acción del empujador.

25 En particular, en este tipo de máquina, a lo largo de una porción adelantada de los medios de transporte, los moldes formadores están dispuestos de forma que la abertura de acceso de su cavidad esté de cara hacia arriba para permitir su carga con los productos alimenticios a ser embutidos y su subsiguiente colocación en la región de trabajo del empujador, mientras que a lo largo de una porción de retorno están boca abajo y consiguientemente su abertura de acceso está de cara abajo.

Ejemplos de máquinas de este tipo se muestran en US6645062 y en ES2389537.

30 Un problema de máquinas de este tipo es que no es posible utilizar la porción de retorno de los medios de transporte para operaciones para cargar o procesar los productos en los moldes formadores.

Además, a lo largo de la porción de retorno de los medios de transporte los moldes formadores pueden liberar cualquier pieza residual de producto que ensucia las regiones subyacentes de la máquina con un gasto de producto.

Otro inconveniente de este tipo de máquina es que el desacoplamiento de los moldes formadores de los medios de transporte es bastante complejo y laborioso.

35 El objetivo de la presente invención es solucionar los problemas del estado de la técnica proveyendo una máquina embudidora para productos alimenticios que permita operar en los moldes formadores también a lo largo de las porciones de retorno de los medios de transporte.

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proveer una máquina embudidora para productos alimenticios que permita una elevada limpieza y evite pérdida de producto.

40 Otro objeto de la invención es proveer una máquina embudidora para productos alimenticios que permita el posicionamiento fácil y también la eliminación simple y rápida de los moldes formadores de la máquina.

Este objetivo y estos y otros objetos que resultarán aparentes de mejor modo a continuación se consiguen mediante la máquina embudidora para productos alimenticios según la invención tal y como se define en las reivindicaciones anexadas.

45 Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción de algunos ejemplos de realización preferidos pero no exclusivos de la máquina según la invención, ilustrados mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista de perspectiva esquemática de una máquina embudidora según la invención con una porción de su caja abierta con el fin de mostrar su interior;

La figura 2 es una vista lateral de la máquina según la invención;

La figura 3 es una vista de sección tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2;

5 La figura 4 es una vista de plano superior recortada parcialmente de un ejemplo de realización de la máquina según la invención en la que hay una estación para preformar los productos a ser embutidos;

La figura 5 es una vista de sección tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 4;

La figura 6 es una vista de plano superior de otro ejemplo de realización de la máquina según la invención;

La figura 7 es una vista lateral esquemática del ejemplo de realización de la figura 6;

10 La figura 8 es una vista de plano superior esquemática de otro ejemplo de realización de la máquina según la invención;

La figura 9 es una vista parcialmente de sección tomada a lo largo de un plano vertical que es paralelo a la dirección de movimiento de los medios empujadores y pasa a través de un molde colocado en dichos medios empujadores, de otra posible variación constructiva en una primera condición operativa;

15 La figura 10 es una vista de la variación de la figura 9 en una segunda condición operativa.

Con referencia a las figuras, la máquina embudidora para productos alimenticios, según la invención, generalmente designada por el número de referencia 1, comprende un armazón 2 que soporta al menos un molde 3 que tiene un hueco 4 diseñado para recibir un producto a ser embutido.

20 El armazón 2 soporta además medios empujadores 5 constituidos por ejemplo por un pistón y por el correspondiente cilindro de movimiento, que permiten trasladar el producto a ser embutido, formado en el molde 3, a través de un tubo embudidor 6, en el que una envoltura tubular 7, tal como por ejemplo una red o tripa diseñada para envolverse alrededor del producto a ser embutido, es colocada externamente.

Los extremos longitudinales del molde 3 están abiertos para permitir el paso de los medios empujadores 5 dentro del correspondiente hueco 4.

25 El formado del producto en el molde 3 está provisto apropiadamente mediante un contramolde 3a que está localizado en la región de acción de los medios empujadores 5 y puede ser actuado en movimiento mediante medios de actuación 3b respecto del armazón 2.

30 Mas particularmente, en la máquina según la invención el molde 3 es movido por medios transportadores 8 a lo largo de al menos un camino hacia delante 8a, que se extiende entre al menos una posición de carga 9, en la que el molde 3 está adaptado para recibir el producto a ser embutido, y una posición de trabajo 10, en la que el molde 3 está sustancialmente en la región de acción de los medios empujadores 5, así como del contramolde 3a.

Los medios transportadores 8 además mueven el molde 3 a lo largo de al menos un camino de retorno 8b que se extiende desde la posición de trabajo 10 a la posición de carga 9.

35 La particularidad de la invención reside en que los medios transportadores 8 están adaptados para mantener al molde 3 con la concavidad de su propio hueco 4 de cara hacia arriba, tanto a lo largo del camino hacia delante 8a como a lo largo del camino de retorno 8b.

De esta manera es posible realizar operaciones de procesado en el molde 3 tanto a lo largo de su camino hacia delante 8a como a lo largo de su camino de retorno 8b. Además, el escape de residuos de producto del molde 3 durante el camino de retorno 8b es impedido.

40 Convenientemente, el molde 3 es simplemente descansado sobre los medios transportadores 8, de forma que pueda ser colocado fácil y rápidamente en los medios transportadores 8 y quitado igual de fácil y rápido de ellos.

Ventajosamente, la máquina según la invención está provista de una pluralidad de moldes 3 que son movidos por los moldes transportadores 8, para permitir su colocación en sucesión en la región de acción en los medios empujadores 5.

45 Convenientemente, el camino hacia delante 8a y el camino de retorno 8b de los medios de transporte 8 proveen un camino cerrado para los moldes 3.

En particular, según un posible ejemplo de realización, el camino hacia delante 8a y el camino de retorno 8b de los medios de transporte 8 se extienden al menos parcialmente en planos dispuestos a alturas mutuamente diferentes respecto del suelo.

5 Convenientemente, el camino de retorno 8b se encuentra en un plano dispuesto en una altura inferior que el plano del camino hacia delante 8a. Sin embargo, no hay nada que impida que el camino de retorno 8b de los moldes 3 se encuentre en un plano dispuesto a mayor altura que el plano del camino hacia delante 8a.

Como alternativa, el camino hacia delante 8a y el camino de retorno 8b pueden encontrarse sustancialmente en un mismo plano.

10 El camino hacia delante 8a o el camino de retorno 8b, o ambos, pueden también cada uno tener respectivas porciones de camino de los moldes 3 que se encuentran sustancialmente en ángulos rectos entre sí, preferiblemente en el mismo plano, para poder proveer a lo largo de los caminos hacia delante y de retorno 8a, 8b de los medios de transporte 8 diferentes líneas de trabajo en las que es posible realizar varias operaciones en los productos y en los moldes 3.

15 Con mayor detalle, los medios de transporte 8 están convenientemente provistos por al menos una cinta transportadora, y más particularmente, comprenden ventajosamente al menos una primera cinta transportadora 11a que define al menos una porción del camino hacia delante 8a de los medios de transporte 8 y al menos una segunda cinta transportadora 11b que define a su vez al menos una porción del camino de retorno 8b de los medios de transporte 8.

20 Convenientemente, los medios de transporte 8 comprenden además medios de descenso 12 y medios de ascenso 13 para los moldes 3 que permiten conectar mutuamente la primera cinta transportadora 11a y la segunda cinta transportadora 11b.

Con referencia al ejemplo de realización mostrado en particular en la figura 3, la primera cinta transportadora 11a está por ejemplo dispuesta en una región superior respecto de la segunda cinta transportadora 11b.

25 Más particularmente, como puede verse de nuevo en la figura 3, los medios de descenso 12 permiten en este caso transportar los moldes 3 desde el plano en el que la primera cinta transportadora 11a está localizada al plano en el que la segunda cinta transportadora 11b está localizada, mientras que los medios de ascenso 13 permiten llevar los moldes 3 desde el plano en el que la segunda cinta transportadora 11b está localizada al plano en el que la primera cinta transportadora 11a está localizada.

30 Opcionalmente, la primera cinta transportadora 11a puede también estar dispuesta en una región inferior respecto de la segunda cinta transportadora 11b y en este caso los medios de ascenso 13 llevan los moldes 3 desde el plano en el que la primera cinta transportadora 11a está localizada al plano en el que la segunda cinta transportadora 11b está localizada, mientras que los medios de descenso 12 tienen la tarea de devolver los moldes 3 desde el plano en el que la segunda cinta transportadora 11b está localizada al plano en el que la primera cinta transportadora 11a está localizada.

35 Ventajosamente, los medios de descenso 12 y los medios de ascenso 13 cada uno comprenden un respectivo cuerpo de soporte 12a, 13a que define al menos una región de descanso adaptada para enganchar la superficie inferior de al menos un molde 3 y puede ser movida a voluntad a lo largo de una dirección sustancialmente vertical respecto del almacén 2.

40 Con mayor detalle, con referencia al ejemplo de realización de la figura 3, el cuerpo de soporte 12a de los medios de descenso 12 está adaptado para recibir mediante contacto al menos un molde 3 que llega de la primera cinta transportadora 11a y puede ser movido hacia abajo respecto del almacén 2 para transportar el molde 3 que descansa en él desde el extremo de llegada de la primera cinta transportadora 11a al extremo de comienzo de la segunda cinta transportadora 11b.

45 Convenientemente, el cuerpo de soporte 12a de los medios de descenso es actuado en movimiento por un cilindro actuador 14 que soporta una cinta transportadora 12b que permite mover en el cuerpo de soporte 12a un molde 3 que llega desde la primera cinta transportadora 11a y entregarlo a la segunda cinta transportadora 11b.

50 Ventajosamente, el cuerpo de soporte 13a de los medios de ascenso 13 tiene a su vez abrazaderas 13b diseñadas para enganchar por contacto de descanso en una región inferior un molde 3 que llega de la segunda cinta transportadora 11b y moverlo a lo largo de una dirección sustancialmente vertical para llevarlo al nivel de altura de la primera cinta transportadora 11a. El cuerpo de soporte 13a de los medios de ascenso 13 también puede estar ventajosamente previsto de medios para mover el molde 3 que descansa en él hacia la primera cinta transportadora 11a.

El movimiento sustancialmente vertical del cuerpo de soporte 13a de los medios de ascenso 13 puede ser controlado convenientemente mediante un respectivo cilindro actuador, no mostrado.

Debería señalarse que los medios de descenso 12 están colocados convenientemente corriente abajo de la posición del trabajo 10, respecto de la dirección de avance de los moldes 3 en la primera cinta transportadora 11a, mientras que los medios de ascenso 13 pueden opcionalmente estar dispuestos para entregar los moldes 3 a la primera cinta transportadora 11a en su posición de carga 9.

5 Con referencia de nuevo al ejemplo de realización de las figuras 1-3, puede señalarse que los medios de transporte 8 pueden estar cubiertos por una caja 15 que tiene ventajosamente en la posición de carga 9 de los moldes 3 un recorte 16 a través del cual un operario puede cargar sobre los moldes 3 que pasan en los medios de transporte 8 un respectivo producto a ser embutido.

10 Con referencia al ejemplo de realización de las figuras 4 y 5, a lo largo del camino hacia delante 8a de los medios de transporte 8, entre la posición de carga 9 y la posición de trabajo 10 de los moldes 3, puede haber una estación de preformado 17 en la que al menos un contramolde preformador 17a actúa, movido por correspondientes actuadores 17b, respecto del armazón 2, que permite preformar los productos contenidos en los moldes 3 antes de que éstos se lleven a la posición de trabajo 10.

15 Ventajosamente, en la estación de preformado 17, además del contramolde preformador 17a, también pueden haber medios para la compresión lateral, constituidos por ejemplo por un par de pistones de compresión 17c, 17d que están mutuamente opuestos y están adaptados para comprimir los productos contenidos en los moldes 3 a lo largo de una dirección que es sustancialmente paralela a la extensión longitudinal de los moldes 3, siendo introducidos en tales moldes a través de sus extremos longitudinales.

20 Tal y como se muestra en particular en la figura 5, el contramolde preformador 17a y el contramolde 3a están dispuestos convenientemente mutuamente el uno junto al otro encima de la primera cinta transportadora 11a.

Las figuras 6 y 7 muestran una solución alternativa en la que el camino hacia delante 8a y el camino de retorno 8b de los medios de transporte 8 tiene porciones en ángulos rectos entre sí.

25 Más particularmente, en esta solución, los moldes vacíos 3, que llegan de la segunda cinta transportadora 11b, en vez de ser llevados directamente por los medios de ascenso 13 a la segunda cinta transportadora 11b, son extraídos de la máquina y desviados a un primer transportador lineal 18, preferiblemente del tipo cinta, que se extiende sustancialmente en ángulos rectos a la segunda cinta transportadora 11b y permite extender la longitud del camino de retorno 8b para poder opcionalmente realizar a lo largo de su extensión varias operaciones en los moldes 3, tales como por ejemplo operaciones para limpiar, eliminar desechos, sustituir con otros moldes 3, etc.

30 Una vez que han viajado a lo largo del primer transportador lineal 18, los moldes vacíos 3 son llevados por los medios de ascenso 13 a un segundo transportador lineal 19, también preferiblemente del tipo cinta, que se extiende paralelo y en una región superior respecto del primer transportador lineal 18, y a lo largo del cual uno o más operarios cargan los moldes 3 con un nuevo producto a ser embutido y opcionalmente también se realizan otros procesos en los productos cargados en los moldes 3, tal como por ejemplo salado, especiado u otros.

35 El segundo transportador lineal 19 entonces entrega los moldes cargados 3 a la primera cinta transportadora 11a que los envía a la posición de trabajo 10 para las operaciones para formar y embutir los productos formados allí.

La figura 8 muestra otra solución constructiva, en la que el camino hacia delante 8a y el camino de retorno 8b de los medios de transporte 8 se encuentran en un mismo plano.

40 Con mayor detalle, en este caso, hay una primera cinta transportadora 11a y una segunda cinta transportadora 11b dispuestas, mutuamente paralelas y espaciadas, en un mismo nivel de altura, y también hay un primer transportador lineal 18 y un segundo transportador lineal 19, que se extienden sustancialmente de forma transversal a la dirección de extensión de la primera y segunda cinta transportadora 11a y 11b y permiten conectar mutuamente la primera y segunda cinta transportadora 11a y 11b para formar un circuito cerrado para el avance de los moldes 3.

45 Debería señalarse que en este caso de nuevo corriente abajo de la primera cinta transportadora 11a puede haber un transportador auxiliar 20 que permita mover los moldes alejándose de la posición de trabajo 10 y llevarlos hacia el primer transportador lineal 18 a una velocidad mayor que la de la primera cinta transportadora 11a.

Ventajosamente, la máquina según la invención está provista de medios 21 para la conexión separable entre el molde 3 dispuesto en la posición de trabajo 10 y el tubo embutidor 6.

Convenientemente, como se muestra en la figura 9, estos medios de conexión separable pueden comprender un anillo de conexión 21a dispuesto sustancialmente de forma coaxial al tubo embutidor 6.

50 Más particularmente, el anillo de conexión 21a está dispuesto alrededor del extremo del tubo embutidor 6 que está dirigido hacia los moldes 3 o, como se muestra en las figuras 9 y 10, puede disponerse alrededor de una camisa 22 que está conectada al tubo embutidor 6.

El anillo de conexión 21a es movable axialmente entre una condición activa, visible por ejemplo en la figura 10, en la que engancha el molde 3 que está en la posición de trabajo 10, y una condición inactiva, visible por ejemplo en la figura 9, en la que está desenganchado del molde 3 que está en la posición de trabajo 10 para permitir la disposición de un nuevo molde 3 en la posición de trabajo 10.

5 Ventajosamente, los moldes 3 están cada uno provistos de una porción cilíndrica 23 que sobresale hacia el tubo embutidor 6. El anillo de conexión 21a, en la condición activa, está dispuesto para sujetar la porción cilíndrica 23 del molde 3 que está en la posición de trabajo 10 y el tubo embutidor 6, o la camisa 22, para crear una conexión continua entre el molde 3 y la posición de trabajo 10 y el tubo embutidor 6.

Ventajosamente, el anillo de conexión 21a está provisto de juntas sellantes.

10 El movimiento axial del anillo de conexión 21a entre la condición activa y la condición inactiva está provisto mediante cilindros de movimiento 24.

De nuevo, tal y como se muestra en las figuras 9 y 10, en la posición de trabajo 10 hay convenientemente un plano de contrapresión 25 que está diseñado para actuar en la cara inferior del molde 3 que está en la posición de trabajo 10.

15 El plano de contrapresión 25 permite aliviar los medios de transporte 8 de la presión aplicada por el contramolde 3a.

20 Convenientemente, el plano de contrapresión 25 puede moverse verticalmente con el fin de permitir el paso del molde 3 dispuesto en la posición de trabajo 10 desde una posición descendida, mostrada en la figura 9, en la que los moldes 3 son movidos por los medios de transporte 8, a una posición elevada mostrada en la figura 10, en la que a menos el molde 3 dispuesto en la posición de trabajo 10 es llevado correctamente en alineación axial con el tubo embutidor 6 y viceversa.

El movimiento vertical del plano de contrapresión 25 está provisto por un actuador lineal 26 que actúa sobre un mecanismo 27 del tipo enlace.

La operación de la máquina según la invención es como sigue.

25 Con referencia a las figuras 1-3, el operario puede cargar un producto alimenticio a ser embutido en un molde 3 dispuesto en posición de carga 9 insertándolo a través del recorte 16.

El molde cargado 3 es entonces movido por la primera cinta transportadora 11a hacia la posición de trabajo 10.

30 Una vez que el molde cargado 3a ha alcanzado la posición de trabajo 10, la cinta transportadora 11a es detenida y el contramolde 3a es descendido hasta que cierra el molde 3 que está en la posición de trabajo 10 para realizar el formado del producto.

Una vez que se ha acabado el formado del producto, el contramolde 3a es levantado de nuevo y los medios empujadores 5 son activados para trasladar el producto formado a través del tubo embutidor 6 hasta que es insertado en la envoltura tubular 7 que subsiguientemente es cerrada para obtener el producto embutido.

35 En este punto la cinta transportadora 11a es actuada de nuevo y mueve el molde 3, que ahora está vacío, alejándolo de la posición de trabajo 10 y dispone en la posición de trabajo 10 un molde subsiguiente 3 ya cargado en la posición de carga 9.

El molde vacío 3 que es alejado de la posición de trabajo 10 alcanza entonces los medios de descenso 12.

40 En particular, mediante la actuación de la cinta transportadora 12b, el molde 3 es llevado al cuerpo de soporte 12a, el cual, siguiendo la actuación del cilindro actuador 14, es descendido hasta que el molde 3 es llevado al nivel de altura de la segunda cinta transportadora 11b, a la que el molde es entonces enviado, mediante la subsiguiente actuación de la cinta transportadora 12b.

La segunda cinta transportadora 11b transporta el molde vacío 3 hacia los medios de ascenso 13 que subsiguientemente lo devuelven al nivel de altura de la primera cinta transportadora 11a, enganchándolo en una región inferior contra el respectivo cuerpo de soporte 13a que es actuado para moverlo hacia arriba.

45 El molde vacío 3 de este modo de nuevo alcanza la posición de carga 9, donde puede recibir un nuevo producto a ser embutido.

Con referencia en su lugar al ejemplo de realización de las figuras 4 y 5, cuando un molde 3 alcanza la posición de trabajo 10 otro molde 3 está localizado en la estación de preformado 17. Una vez que la primera cinta transportadora

11a se ha parado, el contramolde 3a y el contramolde preformador 17a son descendidos en este caso sobre los respectivos moldes 3.

5 Una vez que el producto formado contenido en el molde 3 que está en la posición de trabajo 10 ha sido embutido, la cinta transportadora 11a es actuada de nuevo con el fin de llevar el molde 3 que estaba en la estación de preformado 17 a la posición en el trabajo 10, al mismo tiempo moviendo el molde anterior alejándolo de la posición de trabajo 10.

En este caso también, los moldes vacíos 3 son devueltos a la posición de carga 9 mediante los medios de descenso 12, la segunda cinta transportadora 11b y los medios de ascenso 13.

10 Con referencia al ejemplo de realización de las figuras 6 y 7, los moldes vacíos 3, después de viajar a lo largo de la segunda cinta transportadora 11b, son transferidos sobre el primer transportador lineal 18, mediante el cual alcanzan los medios de ascenso 13 que los llevan al nivel de altura del segundo transportador lineal 19, a lo largo del cual por ejemplo la carga de los moldes 3 ocurre antes de su llegada en la primera cinta transportadora 11a.

15 Con referencia al ejemplo de realización de la figura 8, después de que los medios empujadores 5 han embutido el producto contenido en él, el molde 3 colocado en la posición de trabajo 10 es alejado en la dirección del primer transportador lineal 18, que transfiere el molde vacío 3 a la segunda cinta transportadora 11b, desde la cual el molde 3 es cogido con el fin de ser transportado a lo largo del segundo transportador lineal 19, donde uno o más operarios lo cargan con un nuevo producto a ser embutido y realizan cualquier otro procesamiento del producto.

Al final del segundo transportador lineal 19, el molde 3 alcanza de nuevo la primera cinta transportadora 11a, la cual lo envía de vuelta a la posición de trabajo 10.

20 Debería señalarse que a lo largo del primer transportador lineal 18 y la segunda cinta transportadora 11b es posible realizar varias operaciones en los moldes vacíos 3, tales como por ejemplo limpieza, sustitución u otros.

25 Con referencia a la variación de las figuras 9 y 10, cuando un molde 3 cargado con el producto ha alcanzado la posición de trabajo 10, el plano de contrapresión 25 es elevado para engancharse en una región inferior y levantar el molde 3 que está en la posición de trabajo 10 hasta que es llevado sustancialmente en alineación axial con el tubo embutidor 6.

En este punto, el contramolde 3a es descendido para realizar el formado del producto, mientras que el anillo de conexión 21a es llevado a la condición activa para enganchar la posición cilíndrica 23 del molde 3 que está en la posición de trabajo 10 para crear la conexión entre este último y el tubo embutidor 6.

30 Los medios empujadores 5 son entonces activados y llevan el producto formado desde el tubo embutidor 6 para insertarlo en la envoltura tubular 7.

35 Una vez que los medios empujadores 5 han vuelto a la posición inicial, el contramolde 3a es elevado de nuevo, el anillo de conexión 21a es devuelto a la posición inactiva, para desengancharlo de la porción cilíndrica 23 del molde 3 que está en la posición de trabajo 10, y la superficie de descanso es descendida de nuevo para descender también el molde 3 que está en la posición de trabajo 10, que por tanto puede ser alejado de la posición de trabajo 10 con el fin de ser sustituido por otro molde 3 cargado con un nuevo producto a ser embutido.

A partir de lo que se ha descrito anteriormente resulta evidente que la máquina según la invención es capaz de conseguir claramente el objetivo pretendido, puesto que permite, a lo largo de todo el camino seguido por los medios de transporte, disponer moldes en una posición adecuada para realizar varias operaciones en ellos y/o en los productos cargados allí.

40 Todas las características de la invención indicadas anteriormente como ventajosas, convenientes o similares pueden también omitirse o sustituirse por equivalentes.

Las características individuales descritas con referencia a enseñanzas generales o a ejemplos de realización particulares pueden estar todas presentes en otros ejemplos de realización o pueden sustituir características en estos ejemplos de realización.

45 La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

De este modo, por ejemplo, las cintas transportadoras 11a y 11b pueden cada una ser sustituidas por un par de cadenas mutuamente paralelas cerradas en un bucle alrededor de un correspondiente par de ruedas motrices, para tener ambas una rama superior correspondiente en la que descansan los moldes 3.

Debería señalarse que la presencia del plano de contrapresión 25 es particularmente útil si se utilizan los pares de cadenas mencionados anteriormente.

En la práctica, los materiales utilizados, con la condición de que sean compatibles con el uso específico, así como las formas y dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos.

5 Todos los detalles pueden además ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

Donde las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación estén seguidas por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar las reivindicaciones y de modo acorde tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina embudidora para productos alimenticios que comprende un armazón (2) que soporta al menos un molde (3), provisto de un hueco (4) diseñado para recibir un producto para ser embutido, y medios empujadores (5) adaptados para trasladar el producto a ser embutido, formado en dicho molde (3), a través de un tubo embudidor (6) que soporta externamente una envoltura tubular (7) diseñada para envolver el producto a ser embutido, medios de transporte (8) estando provistos que están adaptados para mover dicho al menos un molde (3) a lo largo de al menos un camino hacia delante (8a) desde al menos una posición de carga (9), en la que dicho molde (3) está adaptado para recibir el producto a ser embutido, a una posición de trabajo (10), en la que dicho molde está sustancialmente en la región de acción de dichos medios empujadores (5), y a lo largo de al menos un camino de retorno (8b) desde dicha posición de trabajo (10) a dicha al menos una posición de carga (9), caracterizada por el hecho de que dichos medios de transporte (8) están adaptados para mantener dicho al menos un molde (3) con la concavidad de dicho hueco (4) dirigida hacia arriba a lo largo de dicho al menos un camino hacia adelante (8a) y a lo largo de dicho al menos un camino de retorno (8b).
2. La máquina según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho al menos un molde (3) es simplemente descansado en dichos medios de transporte (8).
3. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que comprende una pluralidad de moldes (3) movidos por dichos medios de transporte (8).
4. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicho al menos un camino hacia delante (8a) y dicho al menos un camino de retorno (8b) forman un camino cerrado.
5. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicho al menos un camino hacia delante (8a) y dicho al menos un camino de retorno (8b) se extienden al menos parcialmente en planos dispuestos en alturas mutuamente diferentes respecto del suelo.
6. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicho al menos un camino de retorno (8b) se extiende en un plano dispuesto en una altura inferior del plano en el que dicho al menos un camino hacia delante (8a) se extiende.
7. La máquina según una o más de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por el hecho de que dicho al menos un camino de retorno (8b) se extiende en un plano dispuesto a mayor altura que el plano en el que dicho al menos un camino hacia delante (8a) se extiende.
8. La máquina según una o más de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por el hecho de que dicho al menos un camino hacia delante (8a) y dicho al menos un camino de retorno (8b) se extienden sustancialmente en un mismo plano.
9. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dicho al menos un camino hacia delante (8a) y/o dicho al menos un camino de retorno (8b) tienen cada uno respectivas porciones de camino que se extienden sustancialmente en ángulos rectos entre sí.
10. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dichos medios de transporte (8) comprenden al menos una cinta transportadora (11a, 11b).
11. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que dichos medios de transporte (8) comprenden al menos una primera cinta transportadora (11a) que define al menos una porción de dicho al menos un camino hacia delante (8a) y al menos una segunda cinta transportadora (11b) que define al menos una porción de dicho al menos un camino de retorno (8b).
12. La máquina según la reivindicación (11), caracterizada por el hecho de que dichos medios de transporte comprenden medios de descenso (12) y medios de ascenso (13) adaptados para conectar mutuamente dicha al menos una primera cinta transportadora (11a) y dicha al menos una segunda cinta transportadora (11b).
13. La máquina según la reivindicación 11 o 12, caracterizada por el hecho de que dichos medios de transporte (8) comprenden al menos un transportador lineal (18, 19) que está interpuesto entre dicha al menos una primera cinta transportadora (11a) y dicha al menos una segunda cinta transportadora (11b) y se extiende sustancialmente de forma transversal a dicha al menos una primera cinta transportadora (11a) y dicha al menos una segunda cinta transportadora (11b).
14. La máquina según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que comprende medios (21) para la conexión separable entre el molde (3) dispuesto en la posición de trabajo (10) y dicho tubo embudidor (6).

5

15. La máquina según la reivindicación 14, caracterizada por el hecho de que dichos medios de conexión separable (21) comprenden un anillo de conexión (21a) que está dispuesto sustancialmente de forma coaxial a dicho tubo embutidor (6) y es movable axialmente entre una condición activa, en la que está enganchado con al menos una porción del molde (3) que está en la posición de trabajo (10), y una condición inactiva, en la que está desenganchado del molde (3) que está en la posición de trabajo (10).
16. La máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que comprende un plano de contrapresión (25) adaptado para enganchar en una región inferior el molde (3) que está en la posición de trabajo (10)

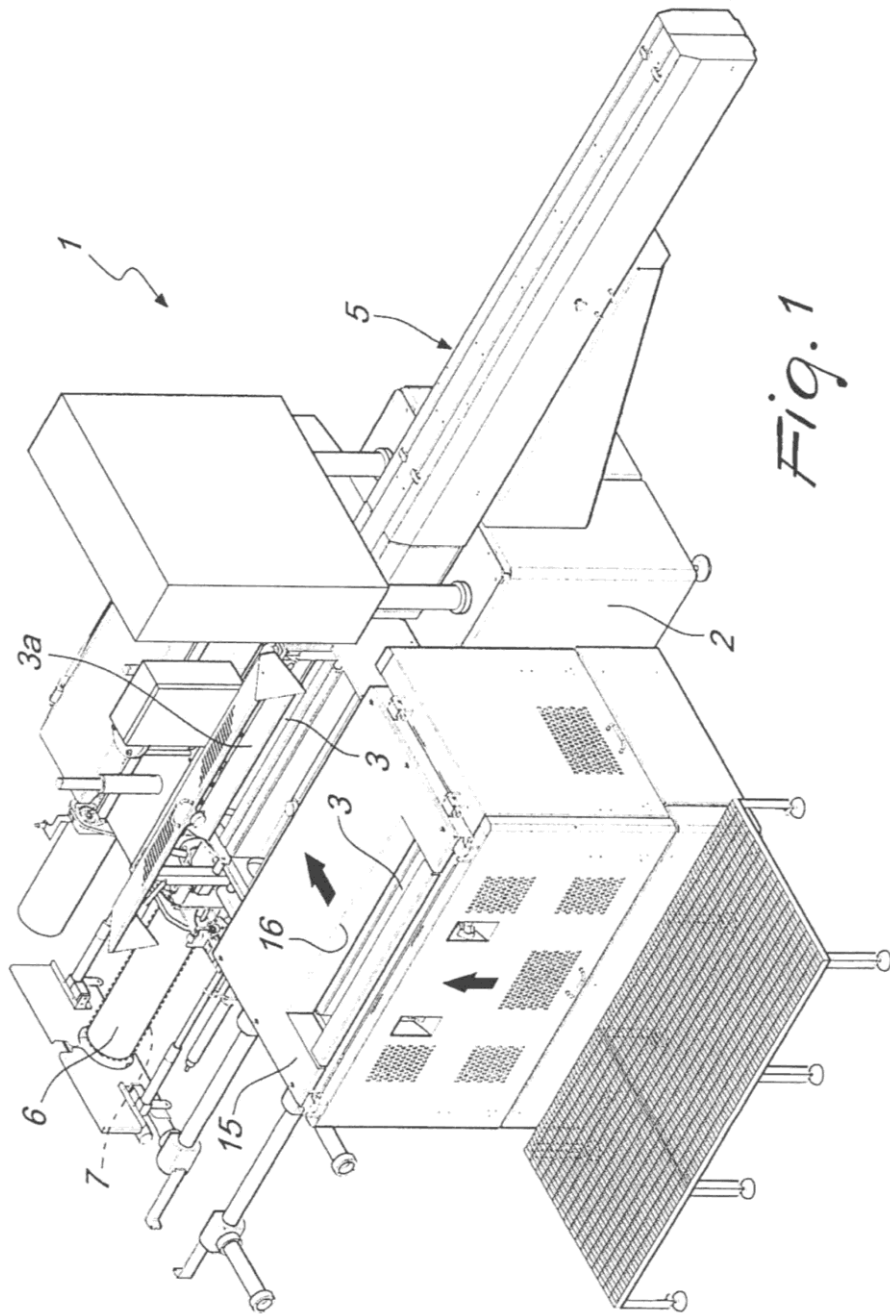


Fig. 1

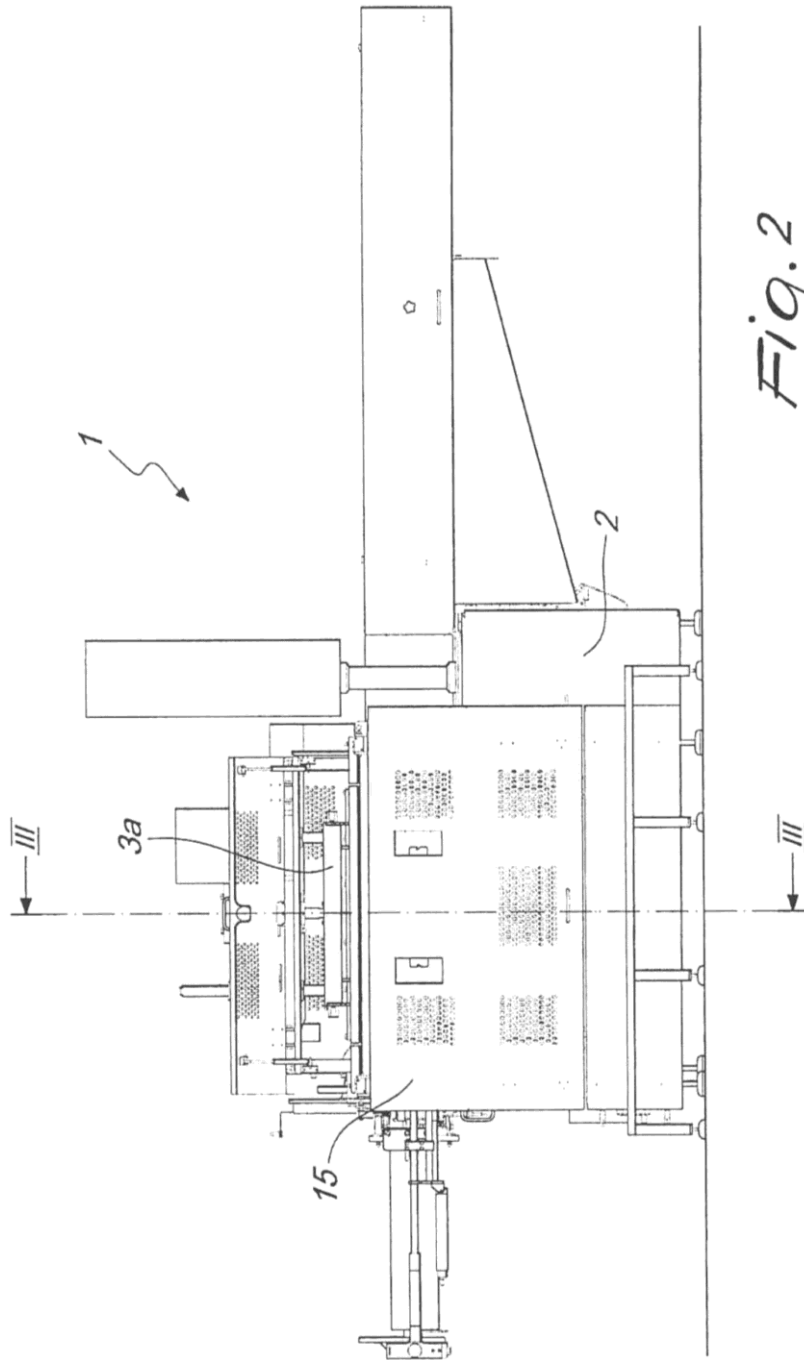
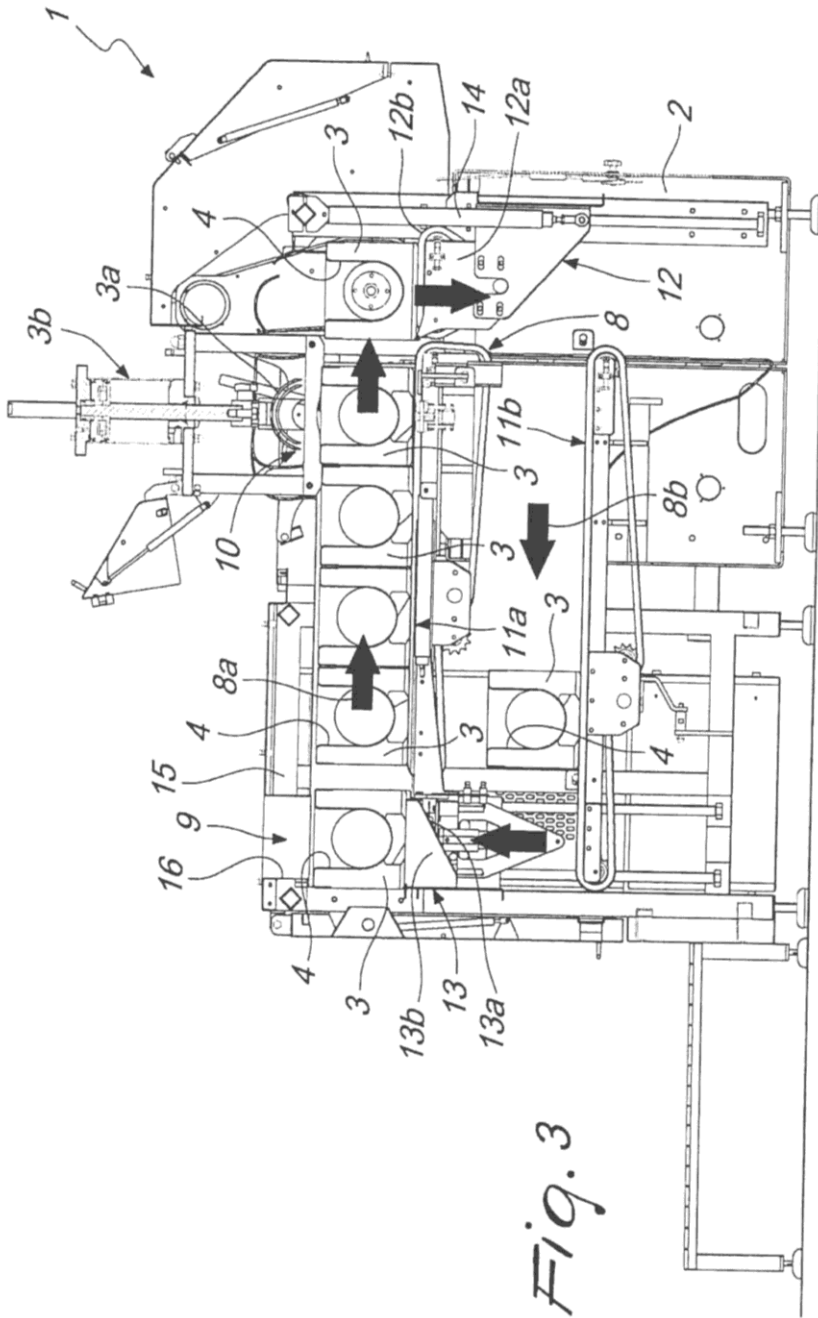


Fig. 2



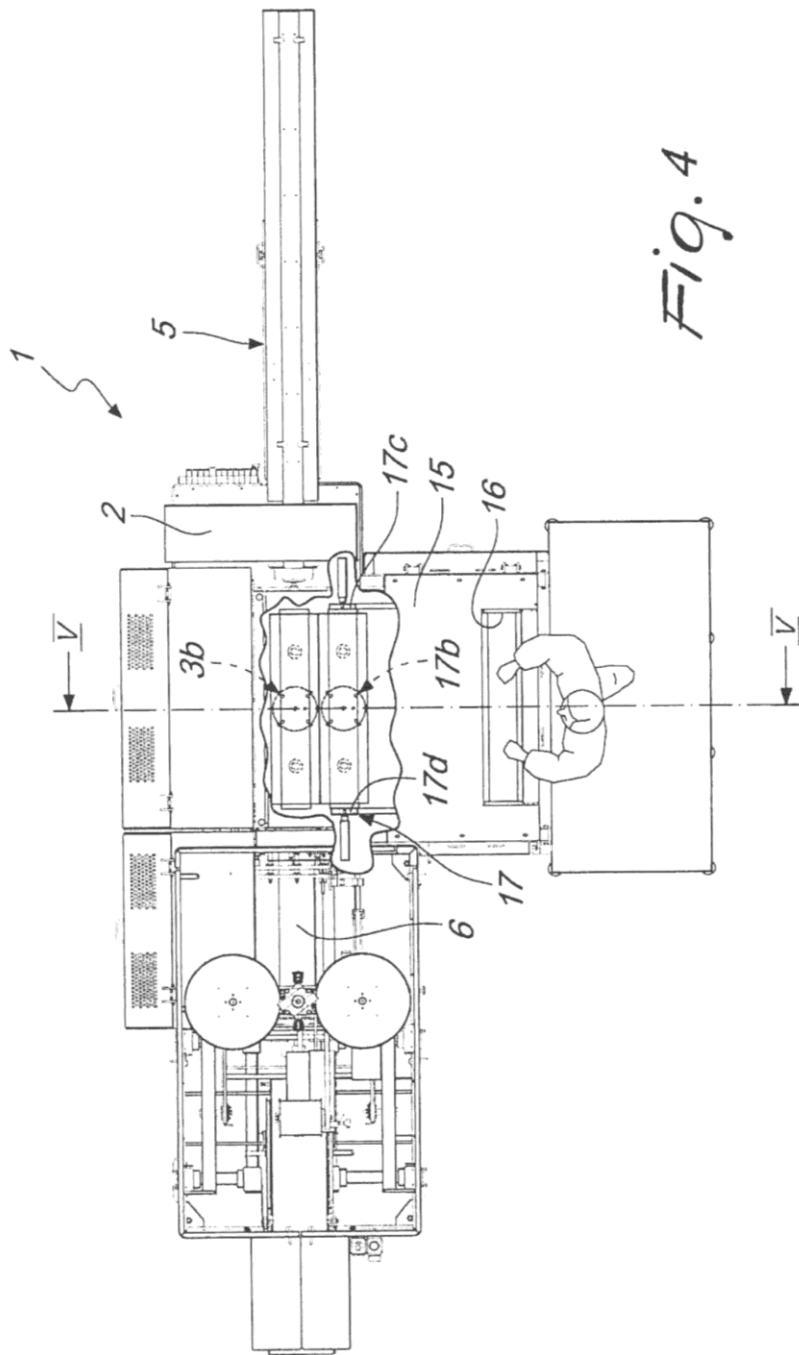
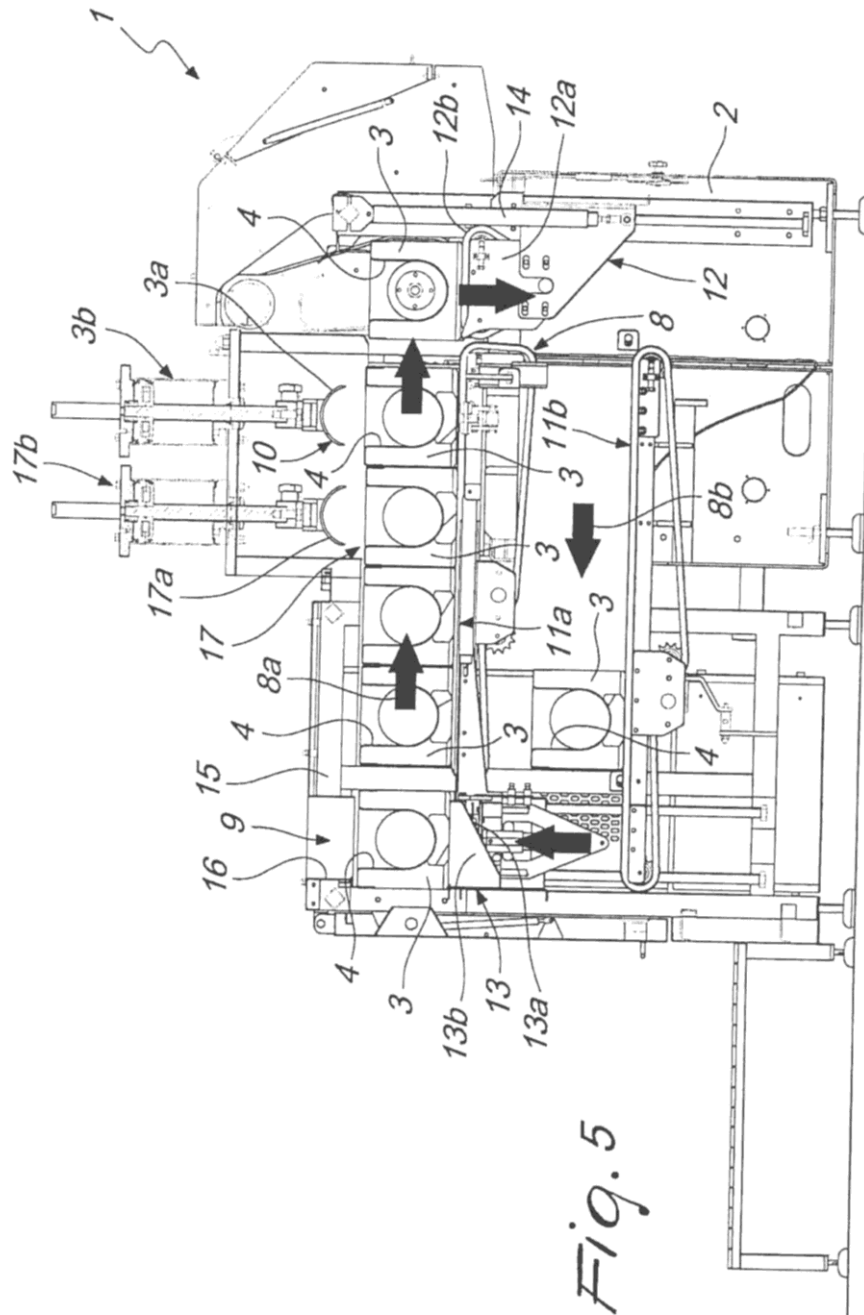


Fig. 4



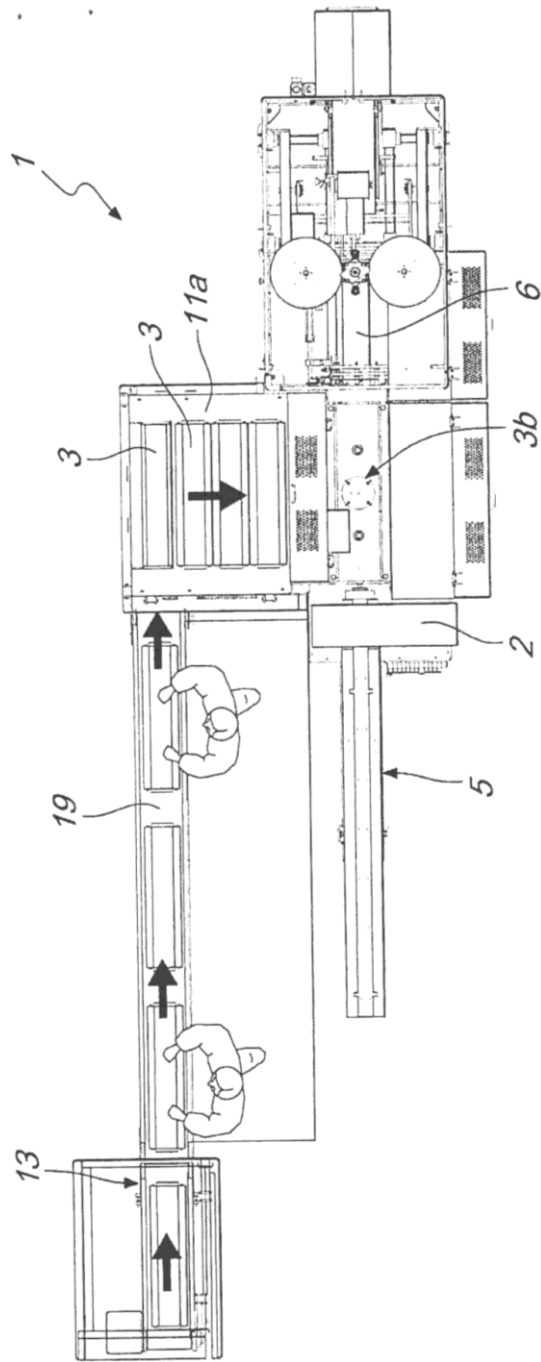


Fig. 6

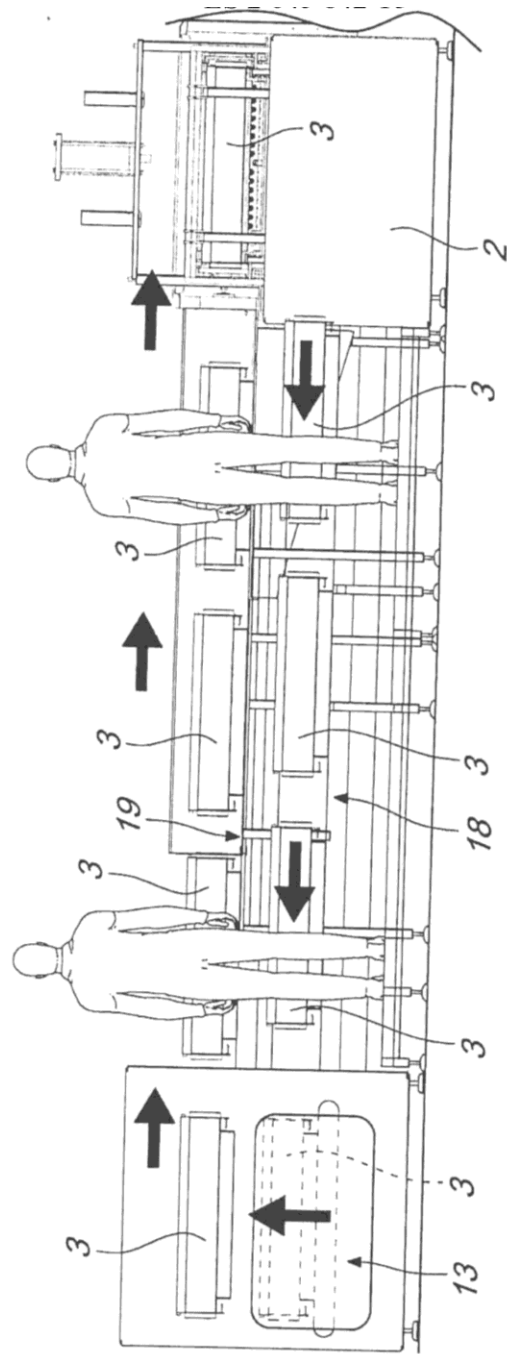


Fig. 7

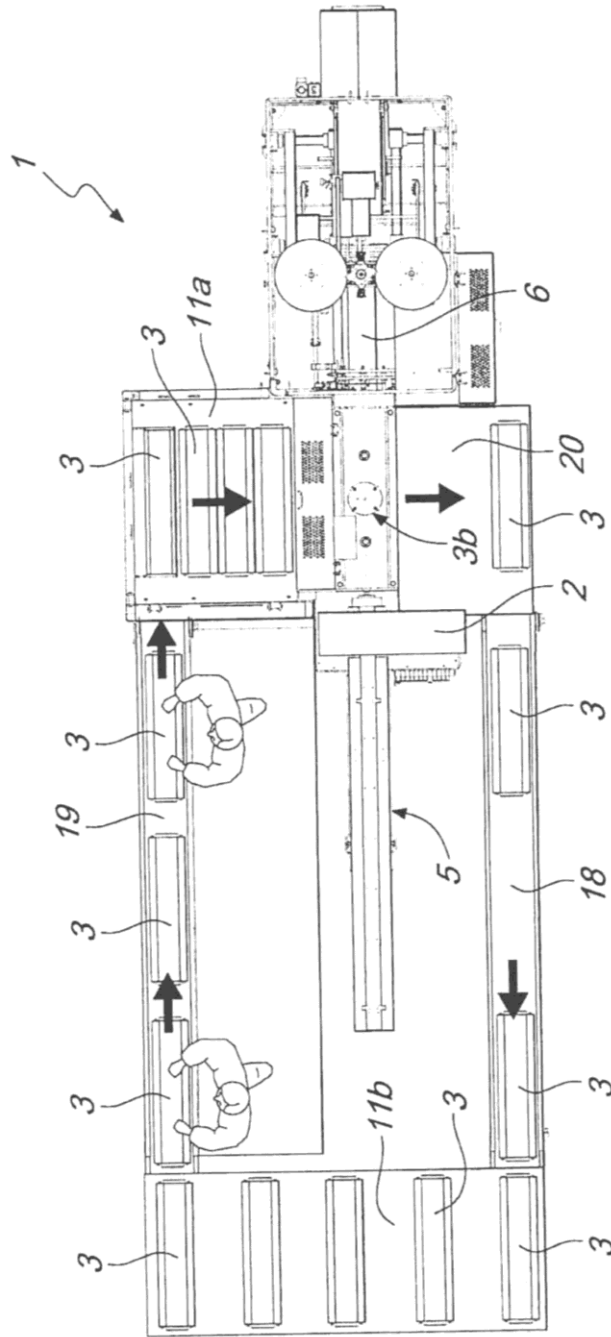


Fig. 8

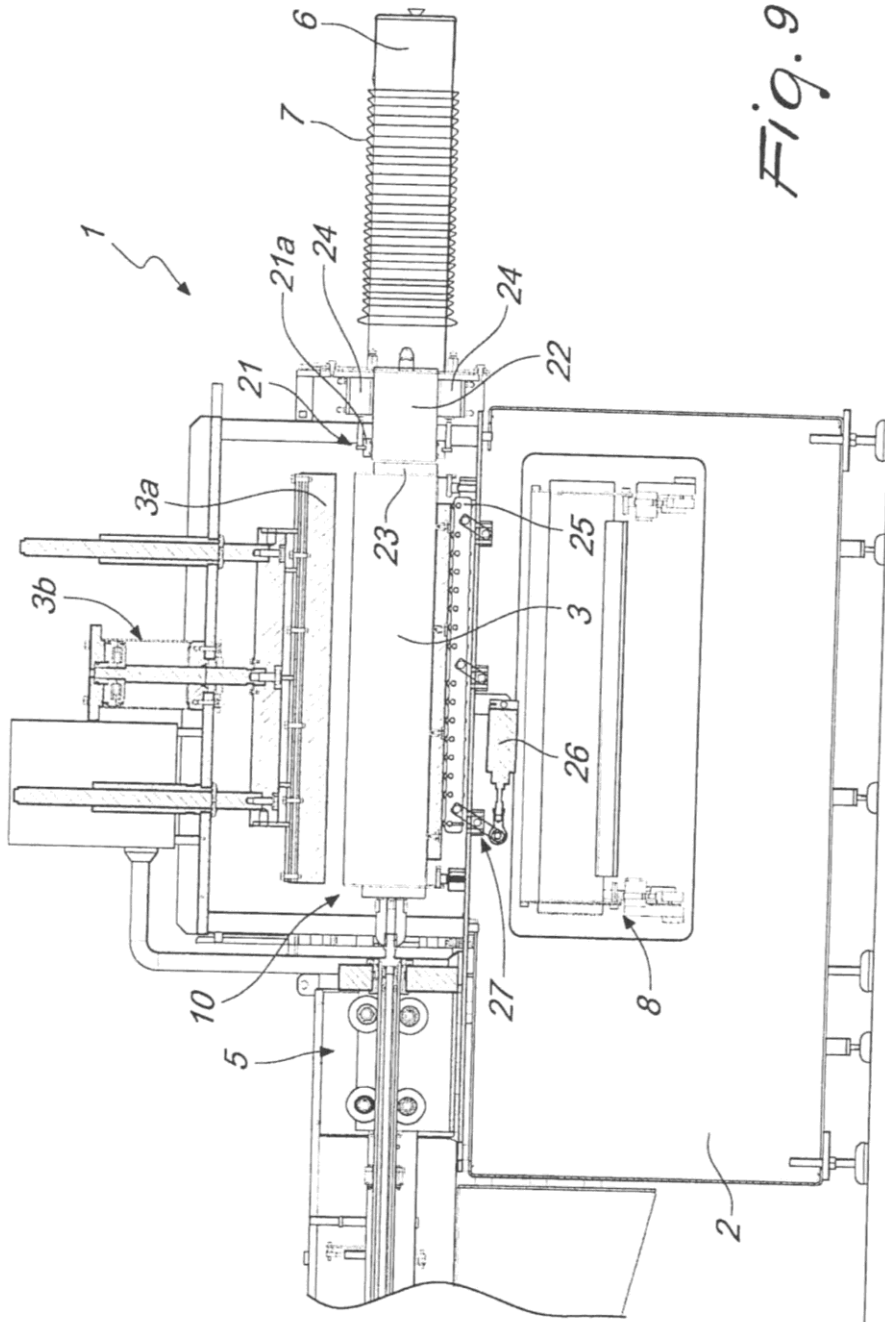


Fig. 9

