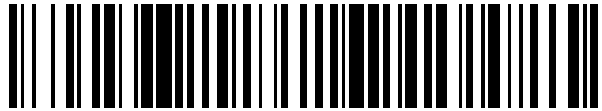


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 023**

51 Int. Cl.:

B65G 47/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2010 E 10765801 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2013 EP 2490965**

54 Título: **Dispositivo de formación de lotes de productos para su carga en receptáculos**

30 Prioridad:

19.10.2009 FR 0905011

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

13.12.2013

73 Titular/es:

**MAREL FRANCE (100.0%)
Z.i. du Dressève
56150 Baud , FR**

72 Inventor/es:

**LE PAIH, JACQUES;
LE GOFF, LAURENT y
LE PABIC, FABRICE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 434 023 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de formación de lotes de productos para su carga en receptáculos

La presente invención concierne a un dispositivo para la formación de lotes de productos en vistas a su carga en receptáculos, especialmente para la formación de lotes de productos alimentarios, en particular de salchichas, destinados a ser cargados en bandejas.

Se conocen dispositivos de formación de lotes de productos que comprenden un primer transportador con alojamientos que incluye dos nexos sin fin guiados sobre órganos de reenvío con ejes de giro horizontales, según un trayecto de circulación, y portador de una pluralidad de palas que definen entre sí unos alojamientos que pueden recibir cada uno de ellos la carga de al menos un producto, en una estación de carga del trayecto de circulación, y ser descargado en una estación de descarga del trayecto de circulación, y un segundo transportador de cinta sin fin apto para transportar productos unos detrás de otros y para llevar uno o varios productos al interior de cada alojamiento del transportador con alojamientos en la estación de carga. Estos dispositivos comprenden además unos medios de descarga aptos para descargar simultáneamente un lote de productos de sucesivos alojamientos del transportador con alojamientos en la estación de descarga, en vistas a su carga en un receptáculo. En estos dispositivos, el segundo transportador de cinta sin fin se halla dispuesto paralelamente al transportador con alojamientos y transfiere los productos por el costado exterior abierto de los alojamientos definidos entre los bordes transversales exteriores de las palas.

Estos dispositivos son utilizados convencionalmente para productos planos y/o poco frágiles y/o que presentan una cierta rigidez, por ejemplo de tipo periódicos o revistas. No obstante, estos dispositivos resultan ser inadecuados para determinados tipos de productos. Adicionalmente, estos dispositivos no permiten un preciso posicionamiento transversal de los productos dentro de los alojamientos.

El documento US 5460258 A1 describe un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1. Los artículos se cargan en éste lateralmente en los alojamientos y un tope permite posicionarlos de manera precisa dentro de los alojamientos. En un transportador de salida, unos tacos permiten expulsar simultáneamente varios productos de varios alojamientos. Sin embargo, el número de artículos que es posible agrupar está limitado por el tamaño de los tacos del transportador de salida.

Es la finalidad de la presente invención proponer una solución encaminada a subsanar los citados inconvenientes.

A tal efecto, la presente invención propone un dispositivo de formación de lotes de productos tal y como se describe en la reivindicación 1, estando dichos lotes destinados a ser cargados en unos receptáculos, especialmente de lotes de productos alimentarios, en particular de salchichas, en vistas a su carga en bandejas.

Los medios de tope son por ejemplo aptos para venir a cerrar sensiblemente cada alojamiento por el costado lateral del alojamiento opuesto al transportador de avance, en la carga de uno o varios productos en dicho alojamiento.

De acuerdo con la invención, la carga del transportador con alojamientos se realiza lateralmente por el costado lateral del alojamiento, lo cual permite la carga de diferentes tipos de producto, en particular de productos alargados, especialmente no rígidos, tales como productos alimentarios tales como salchichas, en una posición transversal precisa dentro de los alojamientos.

Según una particularidad, dicho transportador de avance comprende una porción extrema de aguas abajo de ramal que se extiende entre los dos nexos del transportador principal, de modo que cada producto sea arrastrado positivamente al interior de un alojamiento, hasta que haga tope contra los medios de tope. Tal porción extrema de aguas abajo garantiza un correcto posicionamiento del producto dentro del alojamiento, con una posición transversal precisa dentro del alojamiento, en particular en el caso de productos blandos y frágiles, tales como salchichas, permitiendo formar lotes de productos perfectamente alineados, que entran fácilmente en unos receptáculos, sin sufrir daños.

De acuerdo con una forma de realización, la estación de llenado queda definida a nivel de un órgano de reenvío, estando las palas rígidamente fijadas a los nexos de modo que las dos palas sucesivas de un alojamiento se distancien entre sí al pasar los nexos sobre dicho órgano de reenvío, con el fin de abrir el alojamiento y facilitar así la inserción de uno o varios productos y, a la salida del órgano de reenvío, se aproximen.

De acuerdo con una forma de realización, las palas de un alojamiento son aptas para apresar el (los) producto(s) cargado(s) en el alojamiento tras el paso de los nexos sobre los órganos de reenvío. En el caso de salchichas, las salchichas se pueden extraer entonces de los alojamientos para ser colocadas directamente juntas en bandejas, sin precisar de etapa intermedia de igualación.

De acuerdo con una forma de realización, el transportador con alojamientos comprende los nexos guiados según un trayecto de circulación en triángulo mediante dos órganos de reenvío principales y un órgano de reenvío intermedio, quedando definida la estación de carga a nivel de dicho órgano de reenvío intermedio, siendo apto el transportador de avance para llevar los productos al interior de los alojamientos a su paso sobre dicho órgano de reenvío

intermedio. Esta disposición permite dejar un espacio para el posicionamiento de dicha porción extrema de aguas abajo y mantener una estación de carga fija cuando los dos órganos de reenvío se desplazan en vaivén para efectuar una descarga en parada, tal y como se describe más adelante.

5 De acuerdo con una forma de realización, dicho órgano de reenvío intermedio se halla dispuesto por encima de los órganos de reenvío principales, comprendiendo dicho órgano de reenvío intermedio, por cada nexos, una rueda intermedia, comprendiendo el transportador de avance una porción principal de ramal superior en disposición sensiblemente paralela a los ejes de giro de las ruedas intermedias, por encima de dichas ruedas, hallándose dispuesta dicha porción extrema de aguas abajo entre las dos ruedas de reenvío, bajo las palas.

10 De acuerdo con una forma de realización, el transportador de avance comprende una cinta sin fin única cuyo ramal superior incluye dicha porción principal y dicha porción extrema de aguas abajo. La cinta sin fin se conforma ventajosamente a partir de varias correas dispuestas juntas, utilizándose sólo una parte de las correas constitutivas de la porción principal para determinar la parte extrema de aguas abajo.

15 De acuerdo con una forma de realización, el transportador de avance comprende además dos segundas cintas sin fin que, montadas entre unas ruedas de reenvío con ejes de giro verticales, funcionan en sincronismo con la primera cinta y presentan unos ramales laterales en disposición enfrentada, en la proximidad del rodillo principal de aguas abajo, aptos para apresar los productos.

20 De acuerdo con una forma de realización, el transportador principal comprende un ramal de descarga rectilíneo definido entre los dos órganos de reenvío principales, comprendiendo dicho transportador con alojamientos unos medios de desplazamiento aptos para desplazar dichos órganos de reenvío principales según un movimiento de vaivén, paralelamente al ramal de descarga, para detener dicho ramal de descarga en la descarga de los lotes de productos mediante dichos medios de descarga, al propio tiempo que continúa la carga de los productos en los alojamientos.

De acuerdo con una forma de realización, los medios de descarga comprenden un empujador apto para pasar por los costados interiores abiertos de los alojamientos para empujar los productos.

25 De acuerdo con una forma de realización, los medios de tope son graduables en posición transversal.

De acuerdo con una forma de realización, el tercer transportador, llamado de salida, es de cinta sin fin y está destinado a recibir sobre su ramal superior los lotes de productos, directamente o indirectamente a través de receptáculos.

30 De acuerdo con una forma de realización, el dispositivo comprende un sensor apto para detectar un producto a la salida del transportador de avance, estando supeditados a dicho sensor los medios de arrastre de los nexos del transportador con alojamientos.

35 La invención se comprenderá más fácilmente y se pondrán más claramente de manifiesto otros propósitos, detalles, características y ventajas a lo largo de la descripción explicativa detallada subsiguiente de una forma particular de realización actualmente preferida de la invención, con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de formación de lotes según la invención;

la figura 2 es una vista parcial de costado del dispositivo de la figura 1;

la figura 3 es una vista parcial seccionada según el plano III-III de la figura 2;

40 la figura 4 es una vista en perspectiva parcial a escala ampliada del dispositivo de la figura 1, de la que se han retirado elementos del transportador con alojamientos y del transportador de avance;

la figura 5 es una vista a escala ampliada parcial de la figura 3;

la figura 6 es una vista a escala ampliada parcial de la figura 4; y

45 las figuras 7A a 7G son diferentes vistas esquemáticas de costado del transportador con alojamientos, que ilustran las diferentes etapas para la carga en continuo de seis salchichas y la descarga de un lote de seis salchichas en una bandeja, en parada.

Las figuras ilustran un dispositivo de formación de lotes 1 para la carga de lotes de salchichas en unas bandejas B. El dispositivo según la invención se halla dispuesto, por ejemplo, aguas abajo de una máquina de fabricación de salchichas, tal como la descrita en el documento de patente FR 2725876.

50 El dispositivo comprende un transportador de avance 2, un transportador con alojamientos 5 y un transportador de salida 8 para el traslado de bandejas.

Haciendo referencia a las figuras 2 a 6, y especialmente a la figura 4, el transportador con alojamientos 5 comprende un par de nexos sin fin 52 espaciados uno del otro y paralelos entre sí, portadores de las palas 53 que entre sí delimitan unos alojamientos 51 individuales. Los nexos van montados en dos órganos de reenvío principales 54, 55 y un órgano de reenvío intermedio 56, de modo que los nexos sean desplazados según un trayecto de circulación en triángulo.

Los nexos 52 se constituyen a partir de cadenas conformadas por eslabones 521 articulados unos a otros, cada pala 53 se constituye a partir de una placa rectangular que va montada en un eslabón de cada cadena. Las palas están rígidamente fijadas a los eslabones y se extienden hacia el exterior sensiblemente a 90° de los eslabones. Cada alojamiento 51 queda delimitado entre dos sucesivas palas paralelas y presenta un costado exterior abierto definido entre los dos bordes transversales exteriores 531 de las palas, un costado inferior abierto definido entre los dos bordes transversales interiores 532 y dos costados laterales abiertos, un primero definido entre los dos bordes laterales 533 y un segundo definido entre los dos bordes laterales 534.

Atendiendo a la figura 2, los órganos de reenvío principales 54, 55 comprenden dos ruedas de aguas arriba dentadas 541 solidarias con un primer eje 542 y dos ruedas de aguas abajo dentadas 551 solidarias con un segundo eje 552. El órgano de reenvío intermedio 56 comprende dos ruedas intermedias dentadas 561a, 561b. Cada nexo 52 engrana en una rueda intermedia, una rueda de aguas arriba y una rueda de aguas abajo. El primer eje 542 de las ruedas de aguas arriba y el segundo eje 552 de las ruedas de aguas abajo están montados giratorios sobre un primer soporte 58 que va montado, con posibilidad de desplazamiento de traslación horizontal, sobre la bancada 10 del dispositivo de formación de lotes. Las ruedas intermedias están montadas giratorias sobre un segundo soporte 57, una con independencia de la otra, por encima de los pares de ruedas de aguas arriba y aguas abajo, estando dicho segundo soporte 57 montado fijo en la bancada 10. El ramal 50A, llamado de descarga, del transportador 5, que queda definido entre los dos pares de ruedas de aguas arriba y aguas abajo, se halla en disposición sensiblemente horizontal.

Unos medios de desplazamiento (no representados), montados entre la bancada 10 y el primer soporte 58, son aptos para desplazar el primer soporte 58 en sentido de traslación horizontal con relación a la bancada, según un movimiento de vaivén, entre una posición llamada de referencia, ilustrada en la figura 7A, y una posición extrema, ilustrada en la figura 7D. Unos primeros medios de arrastre 59, actuantes por ejemplo sobre la rueda intermedia 561a opuesta al transportador de avance 2, son aptos para determinar el giro de las cadenas portadoras de las palas en sentido antihorario, tal y como se ilustra mediante la flecha referenciada con F1 en la figura 7A. En la posición de referencia, los pares de ruedas de aguas arriba y aguas abajo se hallan en disposición sensiblemente simétrica a uno y otro lado de las ruedas intermedias, siendo el trayecto de circulación sensiblemente en triángulo isósceles. Los primeros medios de arrastre y los medios de desplazamiento funcionan en sincronismo, de modo que el ramal de descarga 50A esté parado en el desplazamiento del primer soporte 58 portador de las ruedas de aguas arriba y aguas abajo hacia su posición extrema. En este desplazamiento, el triángulo del trayecto de circulación se deforma. Para garantizar una idéntica longitud de trayecto de circulación en la deformación del triángulo, el segundo eje de las ruedas de aguas abajo va montado sobre el primer soporte 58 por medio de un sistema elástico 60, ilustrado de manera esquemática en la figura 7A, que faculta a dicho eje un desplazamiento de traslación horizontal con relación a su soporte 58.

El transportador con alojamientos presenta una estación de carga donde tiene lugar la carga de las salchichas y una estación de descarga, dispuesta a nivel del ramal de descarga 50A, donde tiene lugar la descarga de las salchichas de los alojamientos. Entre dos órganos de reenvío, y en particular a nivel del ramal de descarga, las palas están dispuestas paralelamente entre sí. Al paso de los nexos sobre los órganos de reenvío, las palas se distancian, tal como aparece en las figuras. El paso de distanciamiento e2 entre dos palas sucesivas se define de modo que cada salchicha ubicada dentro de un alojamiento sea apresada entre las dos palas cuando se hallan éstas paralelas entre sí, y la estación de carga del transportador con alojamientos queda definida a nivel de las ruedas intermedias, cuando más distanciadas están las dos palas de un alojamiento. Para mantener las salchichas en los alojamientos al paso de los nexos sobre las ruedas de aguas arriba, el primer soporte 58 recibe el montaje de un cerramiento curvo 61 para cerrar el costado exterior de los alojamientos definido entre los bordes transversales exteriores 531 de las palas. Para garantizar la sujeción de las salchichas dentro de los alojamientos a lo largo del ramal del transportador definido entre las ruedas intermedias y las ruedas de aguas arriba, el primer soporte y el segundo soporte reciben el montaje de unos cerramientos planos 62a, 62b para cerrar el costado interior de los alojamientos definidos entre los bordes transversales interiores 532 de las palas.

En la estación de descarga, el transportador comprende unos medios de descarga 63 conformados a partir de un empujador que comprende una base portadora de una pluralidad de barras. El empujador está montado con posibilidad de desplazamiento de traslación vertical sobre el primer soporte, entre una posición retraída alta ilustrada en la figura 7A, en la cual el empujador se halla dispuesto por encima del ramal de descarga, entre las dos cadenas, y una posición operante baja, ilustrada en las figuras 2, 7B y 7C, en la cual las barras del empujador penetran en los alojamientos para empujar las salchichas fuera de los alojamientos, hacia abajo, adentro de unas bandejas B posicionadas sobre el transportador de salida 8. Para garantizar la sujeción de las salchichas dentro de los alojamientos a lo largo del ramal de descarga aguas arriba de la estación de carga, el segundo soporte 57 recibe el montaje de un cerramiento 64 para cerrar el costado interior de los alojamientos. A nivel de la estación de carga, se

puede prever un sistema de compuerta 65 (figura 3) desplazable entre una posición cerrada, para cerrar dichos costados interiores cuando el empujador está en posición retraída, y una posición abierta para permitir, mediante el empujador en posición operante, la descarga de las salchichas.

5 El transportador de avance 2 comprende una primera cinta sin fin 20 que sobre su ramal superior 21 recibe las salchichas 9 salientes de una máquina de fabricación. Este transportador de avance transporta en la dirección F2 las salchichas 9 orientadas longitudinalmente, unas detrás de otras. Dispuesto perpendicularmente al transportador con alojamientos, el transportador de avance coloca las salchichas en los alojamientos 51.

10 Haciendo referencia a las figuras 3 a 6, la primera cinta sin fin incluye una porción de ramal superior 211, llamada principal, que permite llevar las salchichas al interior de los alojamientos por un costado lateral abierto de los alojamientos, en la estación de carga, y una porción de ramal superior 212, llamada extrema de aguas abajo, dispuesta entre las dos cadenas 52, bajo los bordes transversales interiores 532 de las palas 53. La porción principal 211 y la porción extrema de aguas abajo 212 están centradas según un mismo plano vertical que pasa por los ejes de giro de las ruedas intermedias 561a, 561b, estando distanciadas las dos porciones 211, 212 entre sí una distancia suficiente para el posicionamiento entre ellas de la rueda intermedia 561b.

15 La porción principal 211 queda definida entre un rodillo principal de aguas arriba 22 y un rodillo principal de aguas abajo 23, estando montados giratorios estos dos rodillos sobre un bastidor 24 del transportador de avance alrededor de ejes horizontales. El bastidor del transportador de avance está montado sobre la bancada del dispositivo, de modo que el eje del rodillo principal de aguas abajo quede dispuesto paralelamente a las cadenas 52 del transportador con alojamientos, estando dispuesta la cinta sin fin que pasa sobre el rodillo de aguas abajo en la proximidad de la rueda intermedia 561b, sin contacto con esta última. A nivel de dicho rodillo principal de aguas abajo 23, la porción principal 211 se extiende sensiblemente horizontalmente y por encima del nivel de la cadena que pasa sobre la rueda intermedia 561b.

La porción extrema 212 queda definida entre un rodillo secundario de aguas arriba 31 y un rodillo secundario de aguas abajo 32, de ejes de giro horizontales, perpendiculares a los ejes de las ruedas intermedias 561a, 561b.

25 Tras pasar sobre el rodillo principal de aguas arriba 23, la cinta sin fin pasa sobre un rodillo principal intermedio 25 dispuesto entre los rodillos principales de aguas arriba y aguas abajo 22, 23, y luego pasa sobre un primer rodillo secundario intermedio 33, antes de pasar sobre el rodillo secundario de aguas arriba, estando dispuesto dicho primer rodillo secundario intermedio 33 entre y debajo de los rodillos secundarios de aguas arriba y aguas abajo 31, 32.

30 El rodillo intermedio principal 25 y el primer rodillo secundario intermedio 33 están dispuestos de modo que el ramal de cinta definido entre ellos pueda pasar bajo la rueda intermedia 561b. A la salida del primer rodillo secundario intermedio, la cinta pasa sobre un segundo rodillo secundario intermedio 34 para volver en dirección al rodillo principal de aguas arriba 22, pasando bajo el rodillo principal intermedio 25.

35 Haciendo referencia a la figura 6, a nivel de la porción principal 211, la cinta sin fin se conforma a partir de cuatro correas dispuestas juntas, de las cuales dos correas 20b, llamadas laterales, dispuestas a uno y otro lado de dos correas centrales 20a. A nivel de la porción extrema de aguas abajo 212, la cinta se conforma únicamente a partir de las dos correas centrales. A la salida del rodillo principal intermedio 25, sólo las dos correas centrales 20a se dirigen en dirección a los rodillos secundarios, pasando las dos correas laterales 20b sobre unas ruedas de reenvío principales 26 para a continuación pasar directamente sobre el rodillo principal de aguas arriba 22. Unos segundos medios de arrastre, actuantes por ejemplo sobre el rodillo principal intermedio 25, se encargan del arrastre continuo de la primera cinta sin fin 20, según la dirección F2.

Como variante, la porción principal 211 y la porción extrema de aguas abajo se obtienen utilizando dos cintas sin fin separadas.

45 El transportador de avance comprende además dos segundas cintas sin fin 40, de las cuales sólo una está representada en la figura 1, montadas entre unas ruedas de reenvío de aguas arriba y aguas abajo y que, con ejes de giro verticales, presentan ramales laterales dispuestos enfrentados, a uno y otro lado de la porción principal 211 del ramal superior de la primera cinta, en la proximidad del rodillo principal de aguas abajo 23. El distanciamiento de las dos cintas se puede graduar ventajosamente con el fin de adaptarse a la sección de las salchichas, para apresarlas suavemente entre los dos ramales enfrentados. Estas segundas cintas son arrastradas por unos terceros medios de arrastre de modo que dichos ramales enfrentados se desplacen sensiblemente a la misma velocidad que la porción principal del ramal superior de la primera cinta. Estas segundas cintas permiten centrar las salchichas en la porción principal, se encargan de un posicionamiento longitudinal de las salchichas, las cuales tienen una natural tendencia a curvarse en el caso de tripas naturales, y garantizan una buena proyección de las salchichas al interior de los alojamientos desde dicha porción principal.

55 La estación de carga del transportador con alojamientos comprende unos medios de tope 70 que incluyen una placa 71 montada perpendicularmente a las palas para cerrar el costado lateral de cada alojamiento que está opuesto al transportador de avance. La placa puede estar montada fija sobre el segundo soporte 57 del transportador con

alojamientos en diferentes posiciones, desfasadas transversalmente unas de otras. Las palas 53 están dotadas de varias hendiduras 535 correspondientes a esas diversas posiciones transversales de la placa, insertándose la placa en hendiduras de las palas que pasan a nivel de la estación de carga en el arrastre de las cadenas. En la figura 5, en interés de la claridad, sólo están representadas algunas hendiduras.

- 5 La placa 71 va montada fija sobre el segundo soporte, por encima de la porción extrema de aguas abajo 212 a través de un vástago transversal 72 montado deslizante sobre un soporte 73 enlazado amoviblemente al segundo soporte o a la bancada, por encima de la rueda intermedia 561a.

10 Haciendo particular referencia a la figura 4, el dispositivo de formación de lotes comprende además un transportador de salida 8 para el transporte de bandejas B dispuestas unas detrás de otras, que comprende una primera cinta sin fin 81 que comprende un ramal superior que discurre bajo el ramal de descarga 50A paralelamente a este último. Esta cinta sin fin se conforma a partir de una pluralidad de cables, de los cuales sólo uno está representado en las figuras, guiados sobre rodillos montados giratorios sobre la bancada 10 alrededor de ejes paralelos a los rodillos del transportador con alojamientos. Esta cinta sin fin es arrastrada en continuo a través de unos cuartos medios de arrastre. A nivel de la estación de descarga, el transportador de salida comprende dos carriles longitudinales 82 que, desfasados transversalmente entre sí, pasan entre los cables y cuyos bordes superiores están dispuestos por encima de dichos cables. El transportador de salida comprende además dos segundas cintas sin fin 83, de las cuales sólo una está representada en las figuras, montadas entre unas ruedas de reenvío de aguas arriba y aguas abajo y que, con ejes de giro verticales, presentan ramales laterales dispuestos enfrentados por encima del ramal superior de la primera cinta 81, a uno y otro lado de los carriles longitudinales. El transportador de salida comprende ventajosamente un sistema de regulación 84 para graduar la posición transversal de cada ramal lateral así como el distanciamiento entre los dos ramales laterales, en función de la regulación de la posición transversal de la citada placa 71, y ello con el fin de adaptar el dispositivo a diferentes tipos de bandeja y a diferentes longitudes de salchichas. Estas segundas cintas son arrastradas por unos quintos medios de arrastre, de modo que dichos ramales laterales enfrentados se desplacen sensiblemente a la misma velocidad que el ramal superior de la primera cinta 81. Las segundas cintas se regulan para afianzar transversalmente las bandejas y apresarlas entre los ramales enfrentados con el fin de desplazarlas paso a paso. La primera cinta sin fin funciona en continuo para llevar las bandejas hasta los carriles y luego expulsarlas a la salida de los carriles, las segundas cintas funcionan por pasos, para desplazar las bandejas, que descansan sobre los carriles, unas detrás de otras, bajo la estación de carga del transportador con alojamientos.

- 15 20 25 El dispositivo según la invención comprende una unidad de mando apta para gobernar los medios de arrastre de la primera cinta 20 y de las segundas cintas 40 del transportador de avance 2, los medios de arrastre del transportador con alojamientos 5, así como los medios de desplazamiento de su primer soporte 58 para los rodillos principales, de su empujador 63 y de su eventual sistema de compuerta 65, y los medios de arrastre de las segundas cintas 83 del transportador de salida.

- 30 35 A continuación se va a efectuar una descripción del funcionamiento del dispositivo de formación de lotes según la invención.

40 El transportador de avance 2 recibe, sobre la porción principal 211 del ramal superior de su primera cinta, por el lado de su rodillo principal de aguas arriba 22, las salchichas 9 salientes de una máquina de fabricación. Cada salchicha de la que es portador dicho ramal principal es apresada entre los dos ramales laterales de las segundas cintas 40 y lanzada adentro de un alojamiento 51 dispuesto enfrentado a dicha porción principal. La salchicha pasa entre los dos bordes laterales 533 de las palas y viene sobre la porción extrema de aguas abajo 212 del ramal superior que se halla dispuesta entre las dos palas del alojamiento. La salchicha recibe entonces de esta porción extrema un desplazamiento positivo hasta llegar a tope contra la placa 71. Según las cadenas 52 van avanzando, las palas definitivas del alojamiento se aproximan entre sí y apresan la salchicha, y el siguiente alojamiento vacío llega a la estación de carga para ser cargado con la siguiente salchicha transportada por el transportador de avance.

45 Las figuras 7A a 7G ilustran las diferentes etapas de un ciclo de carga de seis salchichas, en la estación de carga, y de descarga de un lote de seis salchichas en la estación de descarga.

50 En la figura 7A, los pares de ruedas principales están en su posición de referencia, dispuestas simétricamente a uno y otro lado de las ruedas intermedias fijas. En la estación de llenado se halla dispuesta, parada, una bandeja B, bajo el empujador en posición retraída, una primera salchicha 91₁ llega para ser cargada en la estación de carga.

55 Las cadenas portadoras de las palas son desplazadas una distancia e2 correspondiente al paso de distanciamiento entre dos sucesivas palas paralelas, hasta hacer llegar el siguiente alojamiento vacío a la estación de carga, para la carga de una segunda salchicha 91₂. En este desplazamiento de las cadenas por esta distancia e2, la primera salchicha 91₁ se carga en un alojamiento, el primer soporte portador de los pares de rodillos de aguas arriba y aguas abajo es desplazado en sentido de traslación horizontal hacia la izquierda en una distancia e1, correspondiente a medio paso. El efecto de este desplazamiento de traslación horizontal es el de detener el desplazamiento del ramal de descarga 50A. Las seis salchichas 92 dispuestas en los alojamientos posicionados de cara al empujador 63 son lanzadas entonces fuera de los alojamientos por desplazamiento del empujador a la posición baja y caen por gravedad en la bandeja, tal y como se ilustra en la figura 7B.

En el siguiente desplazamiento de las cadenas en una distancia e2 para la carga de una tercera salchicha 91₃, el primer soporte es desplazado medio paso hacia la izquierda, para mantener parado el ramal de descarga, con el empujador en posición operante, tal y como se ilustra en la figura 7C.

5 En el siguiente desplazamiento de las cadenas en una distancia e2 para la carga de una cuarta salchicha 91₄, el primer soporte es desplazado medio paso hacia la izquierda, para mantener parado el ramal de descarga y permitir el retorno del empujador a la posición alta, tal y como se ilustra en la figura 7D. El primer soporte se desfasa entonces hacia la izquierda una distancia e3 correspondiente a 3/2 de paso. Simultáneamente, las segundas cintas del transportador de salida son arrastradas para hacer llegar bajo el empujador una bandeja vacía.

10 En los siguientes desplazamientos por una distancia correspondiente a tres pasos, la quinta y la sexta salchichas 91₅, 91₆ se cargan en unos alojamientos, otra salchicha 93 llega a la estación de carga y el primer soporte es desplazado en sentido de traslación hacia su posición de referencia, tal y como se ilustra en las figuras 7E a 7G, siendo la posición del transportador con alojamientos en la figura 7G idéntica a la de la figura 7A. El efecto de este desplazamiento de traslación combinado con el desplazamiento de las cadenas es el de desplazar el ramal de carga seis pasos hacia la derecha y hacer llegar así seis alojamientos cargados con salchichas a nivel del empujador. Por
15 otro lado, se hace llegar bajo el empujador una bandeja vacía.

Una simple parametrización del dispositivo permite modificar el número de salchichas por lote. A título de ejemplo, previendo un empujador con doce barras, según se ilustra en las figuras, se podrán formar lotes de doce salchichas manteniendo, a partir de la posición ilustrada en las figuras 7A o 7G, el primer soporte en su posición de referencia en el desplazamiento de las cadenas por seis pasos suplementarios y efectuando luego el ciclo descrito en las
20 figuras 7B a 7F.

A la salida de la máquina de fabricación de salchichas, las salchichas quedan dispuestas longitudinalmente unas detrás de otras, con un distanciamiento longitudinal entre dos salchichas sucesivas que es sensiblemente constante. En funcionamiento normal, las cadenas del transportador con alojamientos son arrastradas en continuo, sensiblemente a velocidad constante. Para garantizar una carga del conjunto de los alojamientos del transportador en su marcha por la estación de carga, en particular en caso de alimentación irregular de salchichas al transportador de avance, el transportador de avance comprende ventajosamente un sensor 41 apto para detectar la presencia de una salchicha que sale de la porción principal 211. El arrastre de las cadenas del transportador con alojamientos queda supeditado entonces a la señal de salida de este sensor y puede ser ralentizado y eventualmente detenido en función de las variaciones de distanciamiento entre dos salchichas sucesivas sobre el transportador de avance.
25

30 Según unas variantes de realización, en cada alojamiento se pueden cargar varias salchichas. En tal caso, los medios de tope comprenden ventajosamente uno o varios topes suplementarios, aptos para, en la estación de carga, insertarse en el alojamiento, tras la inserción de una salchicha, contra la cual hace tope la siguiente salchicha cargada en el alojamiento. El dispositivo según la invención, claro está, puede ser utilizado para la carga en receptáculos de otros tipos de productos, por ejemplo albóndigas.

35 Las salchichas caen directamente sobre el ramal superior de un transportador de salida, conformado por ejemplo a partir de una simple cinta sin fin continua, en disposición paralela o perpendicular al ramal de descarga del transportador con alojamientos.

Según una variante de realización, el trayecto de circulación es en triángulo y la carga se lleva a cabo igual que anteriormente, lateralmente, a nivel del órgano intermedio, aunque se dispone este último debajo de los órganos principales. La porción extrema de aguas abajo viene a cerrar entonces sensiblemente el costado exterior abierto del alojamiento definido entre los bordes transversales exteriores de las palas. La descarga se realiza sobre el ramal de descarga mediante un empujador que levanta las salchichas y mediante un cabezal prensor, por ejemplo de tipo ventosa, montado en un robot, apto para agarrar los lotes de salchichas para transferirlos dentro de unos receptáculos.
40

Según otra variante de realización, el transportador con alojamientos comprende dos órganos de reenvío principales, estando entonces dispuesto el transportador de avance perpendicularmente a nivel de uno de los dos órganos de reenvío. El transportador de avance presenta una porción principal de ramal superior portadora de las salchichas al igual que anteriormente, y una porción extrema de aguas abajo de ramal inclinado, que viene a cerrar sensiblemente el costado exterior abierto del alojamiento y presenta una superficie inclinada contra la cual viene a apoyarse la salchicha. Los dos órganos de reenvío pueden también ser desplazados según un movimiento de vaivén para efectuar, en parada, la descarga de lotes en receptáculos, desplazándose entonces el transportador de avance con la estación de carga.
45
50

Si bien la invención ha sido descrita en relación con una forma particular de realización, es bastante evidente que no queda en modo alguno limitada a ella y que comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones siempre que las mismas se encuentren dentro del alcance de la invención según está delimitada por las reivindicaciones.
55

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de formación de lotes de productos destinados a ser cargados en receptáculos, que comprende
 - 5 - un primer transportador (5), llamado con alojamientos, que comprende dos nexos sin fin guiados sobre órganos de reenvío (54, 55, 56), con ejes de giro horizontales, según un trayecto de circulación, y portador de una pluralidad de palas (53) que definen entre sí unos alojamientos (51), pudiendo recibir cada alojamiento la carga de al menos un producto (9) en una estación de carga del trayecto de circulación y ser descargado en una estación de descarga del trayecto de circulación, y unos primeros medios de arrastre aptos para arrastrar dichos nexos a lo largo del trayecto de circulación,
 - 10 - un segundo transportador (2), llamado de avance, de cinta sin fin que comprende una primera cinta sin fin (20) apta para transportar productos (9) unos detrás de otros y para llevar uno o varios productos al interior de cada alojamiento del transportador con alojamientos en la estación de carga, y unos segundos medios de arrastre aptos para arrastrar dicha primera cinta sin fin, y
 - 15 - unos medios de descarga aptos para descargar simultáneamente un lote de productos de sucesivos alojamientos del transportador con alojamientos en la estación de descarga,
 - estando dispuesto dicho transportador de avance (2) sensiblemente perpendicularmente al transportador con alojamientos (5) y siendo apto para llevar los productos (9) al interior de los alojamientos (51) por un costado lateral abierto de dichos alojamientos,
 - 20 - estando el transportador con alojamientos equipado con unos medios de tope (70) aptos para quedar dispuestos por el costado lateral del alojamiento opuesto al transportador de avance, en la carga de uno o varios productos en dicho alojamiento, para servir de tope a dicho(s) producto(s) que se va(n) a cargar en cada alojamiento,
 - comprendiendo el dispositivo un tercer transportador (8), llamado de salida, en disposición paralela o perpendicular al transportador con alojamientos y destinado a recibir los lotes de productos, **caracterizado porque** el tercer transportador (8) se halla dispuesto bajo la estación de descarga.
- 25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el tercer transportador (8) llamado de salida comprende una primera cinta sin fin (81) y es apto para recibir sobre su ramal superior los lotes de productos.
- 30 3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el tercer transportador (8) llamado de salida comprende dos carriles longitudinales (82) desfasados transversalmente y dos segundas cintas sin fin (83) que, montadas entre unas ruedas de reenvío de aguas arriba y aguas abajo con ejes de giro verticales, presentan unos ramales laterales dispuestos enfrentados por encima del ramal superior de la primera cinta (81), a uno y otro lado de los carriles longitudinales.
- 35 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** dicho transportador de avance (2) comprende una porción extrema de aguas abajo (212) de ramal que se extiende entre los dos nexos (52) del transportador con alojamientos (5), de modo que cada producto (9) sea arrastrado positivamente al interior de un alojamiento, hasta que haga tope contra los medios de tope (70).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la estación de llenado queda definida a nivel de un órgano de reenvío (54, 55, 56), estando las palas (53) rigidamente fijadas a los nexos de modo que las dos palas sucesivas de un alojamiento se distancien entre sí al pasar los nexos sobre dicho órgano de reenvío, con el fin de abrir el alojamiento y facilitar así la inserción de uno o varios productos.
- 40 6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** las palas (53) de un alojamiento son aptas para apresar el (los) producto(s) cargado(s) en el alojamiento tras el paso de los nexos sobre los órganos de reenvío.
- 45 7. Dispositivo según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado porque** el transportador con alojamientos (5) comprende los nexos guiados según un trayecto de circulación en triángulo mediante dos órganos de reenvío principales (54, 55) y un órgano de reenvío intermedio (56), quedando definida la estación de carga a nivel de dicho órgano de reenvío intermedio, siendo apto el transportador de avance para llevar los productos (9) al interior de los alojamientos (51) a su paso sobre dicho órgano de reenvío intermedio.
- 50 8. Dispositivo según las reivindicaciones 5 y 7, **caracterizado porque** dicho órgano de reenvío intermedio (56) se halla dispuesto por encima de los órganos de reenvío principales (54, 55), comprendiendo dicho órgano de reenvío intermedio, por cada nexo, una rueda intermedia (561a, 561b), comprendiendo el transportador de avance una porción principal (211) de ramal superior en disposición sensiblemente paralela a los ejes de giro de las ruedas intermedias, hallándose dispuesta dicha porción extrema de aguas abajo (212) entre las dos ruedas de reenvío.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el transportador de avance comprende una cinta sin fin (20) única cuyo ramal superior (21) incluye dicha porción principal (211) y dicha porción extrema de aguas

abajo (212).

- 5 10. Dispositivo según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado porque** el transportador de avance comprende además dos segundas cintas sin fin (40) que, montadas entre unas ruedas de reenvío con ejes de giro verticales, funcionan en sincronismo con la primera cinta y presentan unos ramales laterales en disposición enfrentada, en la proximidad del rodillo principal de aguas abajo (23), aptos para apresar los productos.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado porque** el transportador con alojamientos (5) comprende un ramal de descarga rectilíneo definido entre los dos órganos de reenvío principales (54, 55), comprendiendo dicho transportador con alojamientos unos medios de desplazamiento aptos para desplazar dichos órganos de reenvío principales según un movimiento de vaivén, paralelamente al ramal de descarga.
- 10 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** los medios de descarga comprenden un empujador (63) apto para pasar por los costados interiores abiertos de los alojamientos para empujar los productos.
- 15 13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** los medios de tope (70) incluyen una placa (71) que, montada fija sobre un soporte del transportador con alojamientos, se inserta a nivel de la estación de carga en unas hendiduras de las palas.
14. Dispositivo según la reivindicación 13, **caracterizado porque** la placa (71) es graduable en posición transversal dentro de unas ranuras de las palas correspondientes a esas diversas posiciones transversales de la placa.
- 20 15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por** comprender un sensor (41) apto para detectar un producto (9) a la salida del transportador de avance (2), estando supeditados a dicho sensor los medios de arrastre de los nexos del transportador con alojamientos.

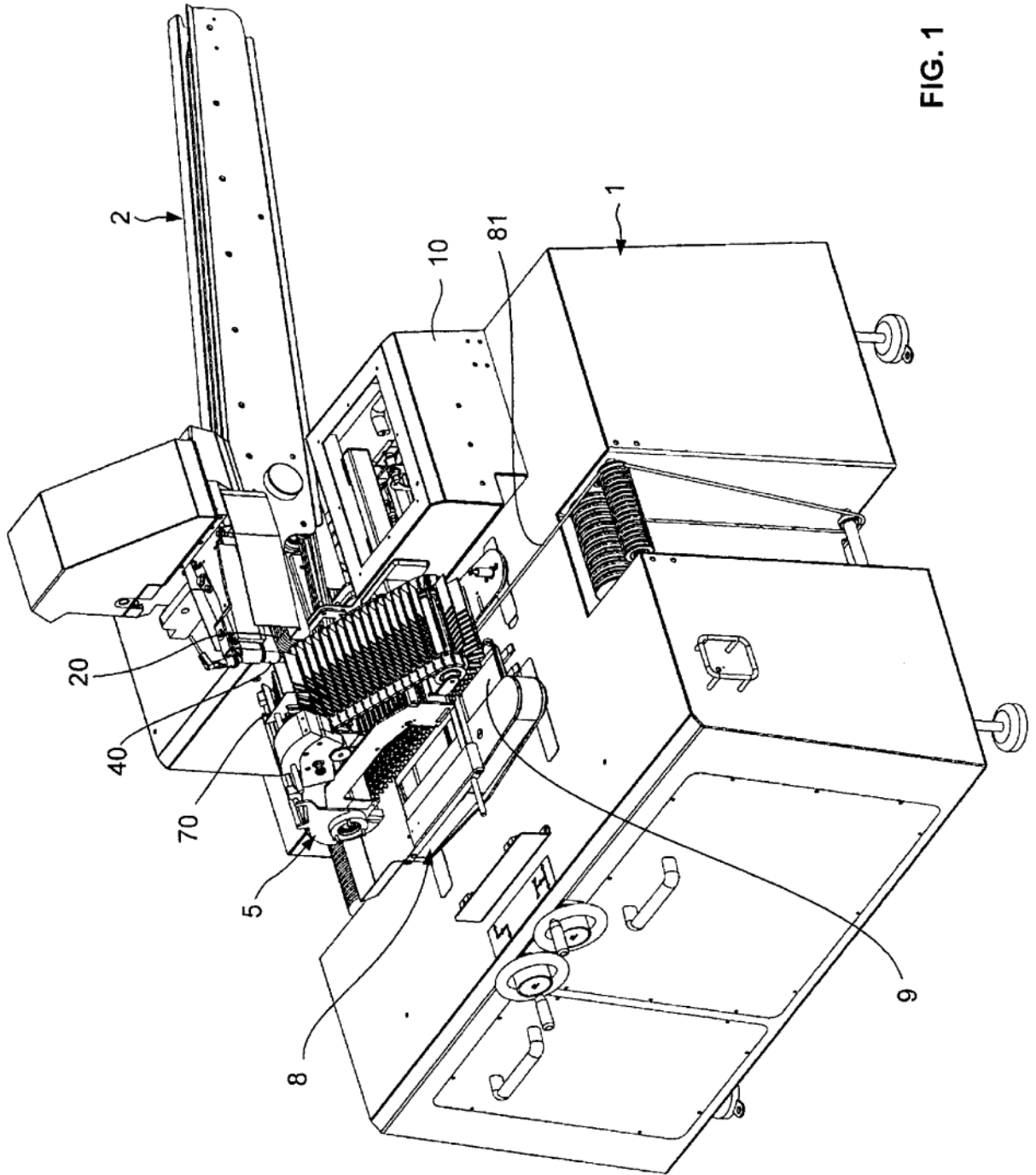
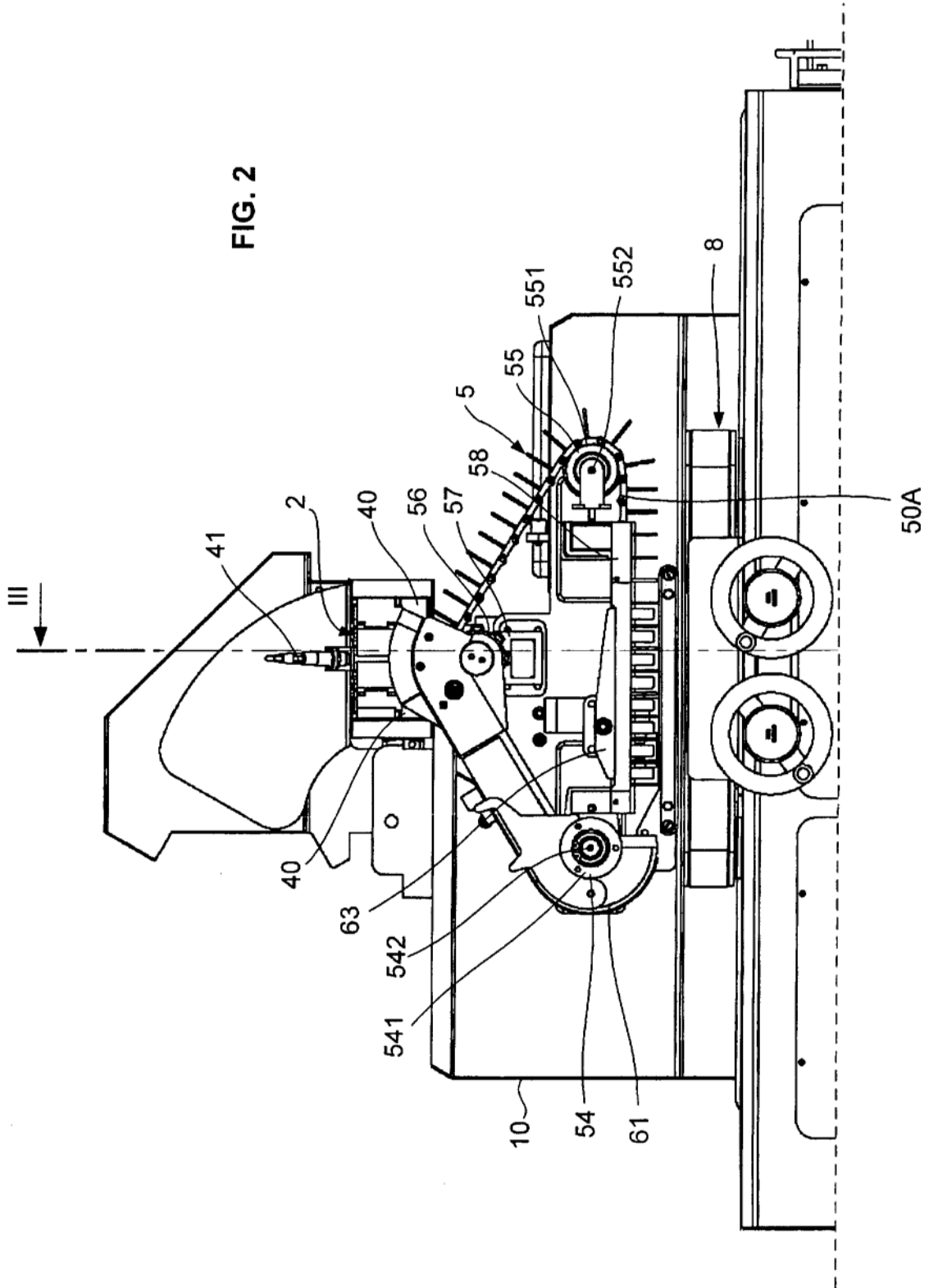


FIG. 1

FIG. 2



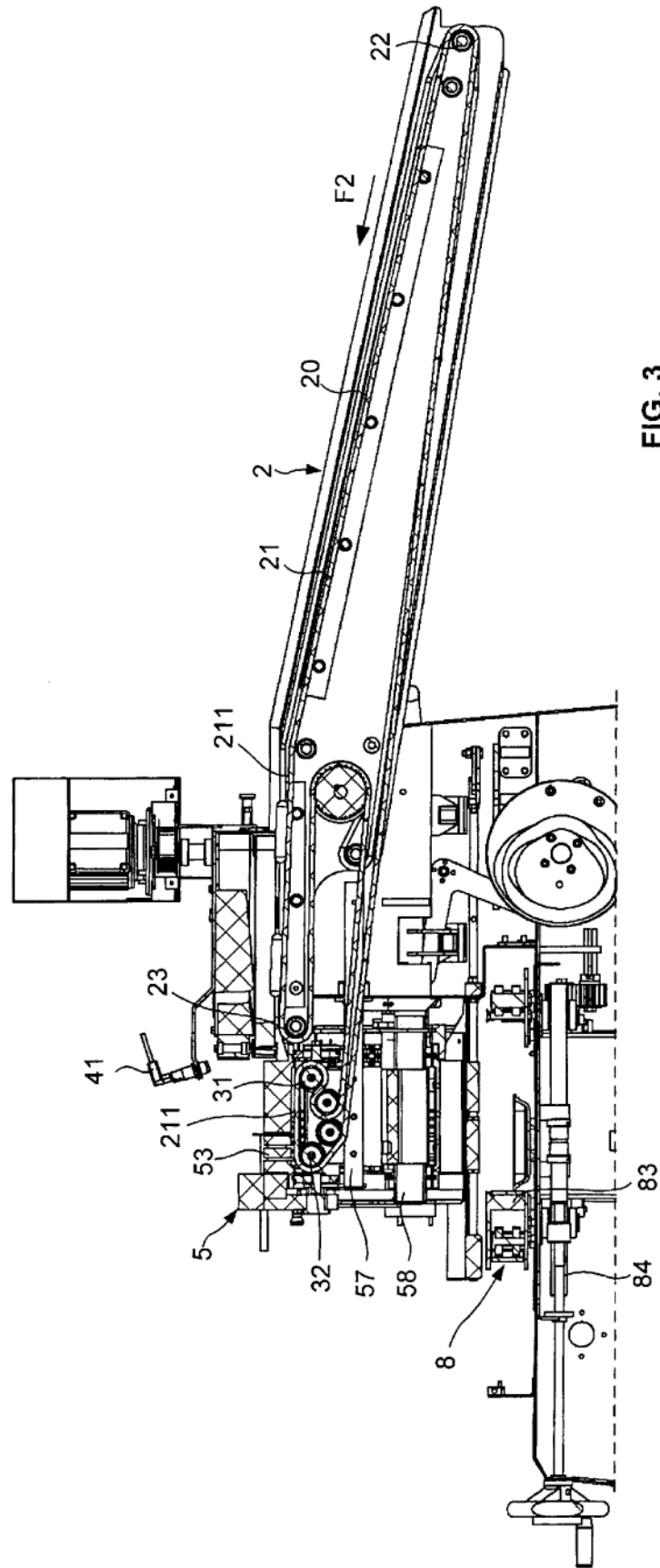


FIG. 3

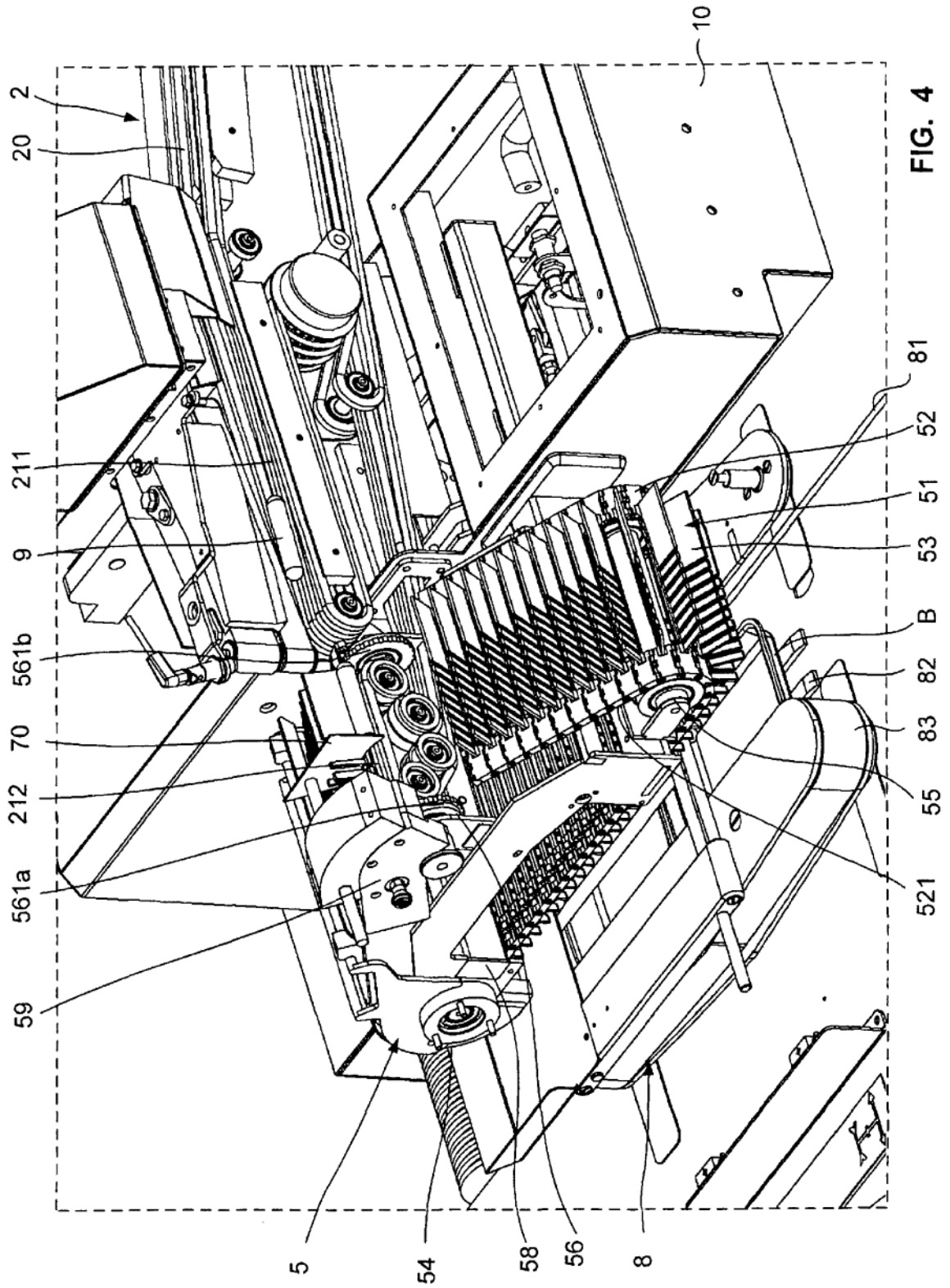


FIG. 4

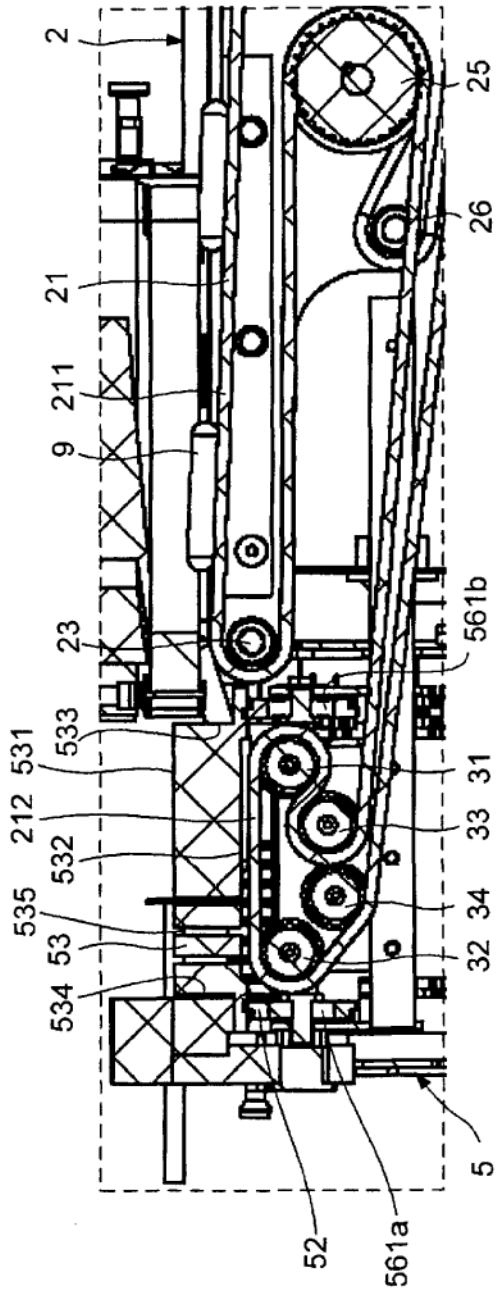


FIG. 5

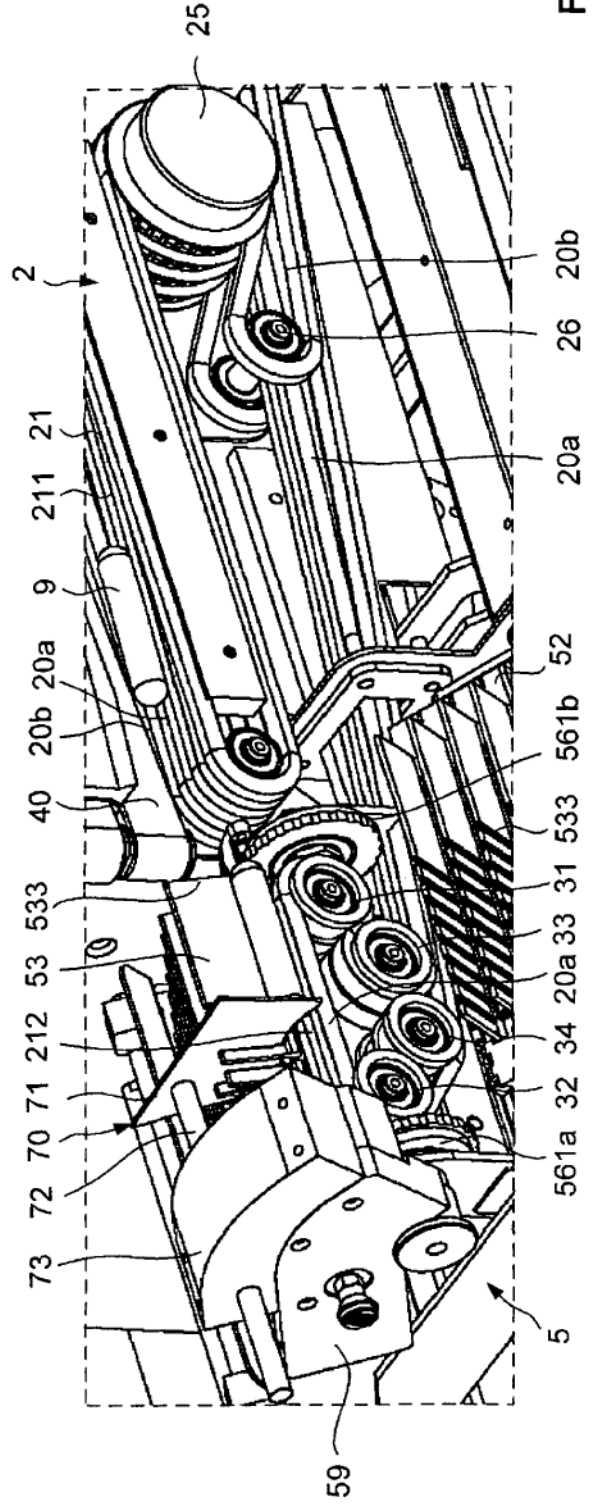


FIG. 6

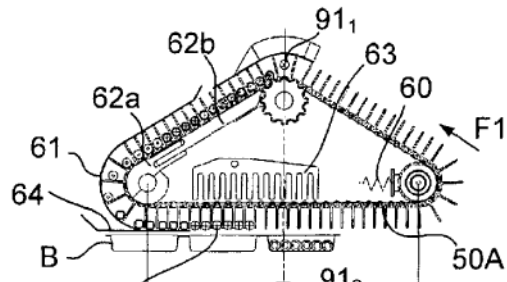


FIG. 7A

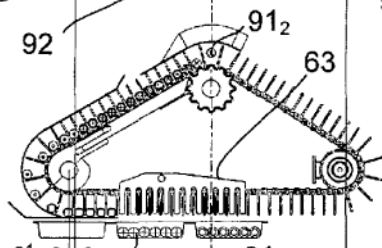


FIG. 7B

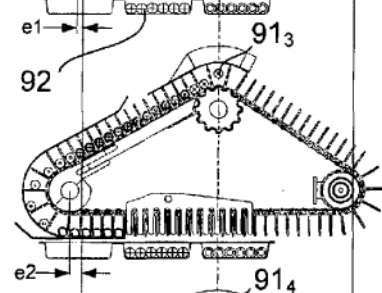


FIG. 7C

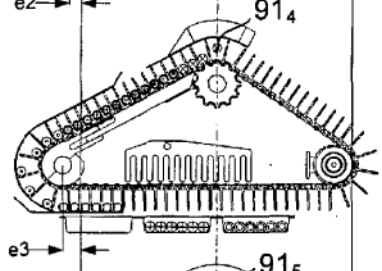


FIG. 7D

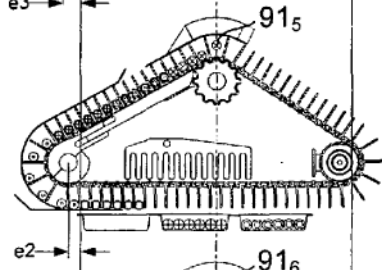


FIG. 7E

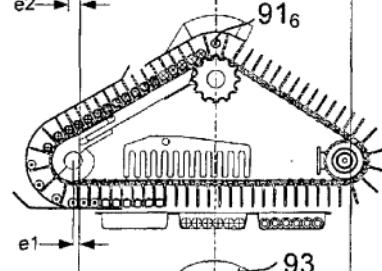


FIG. 7F

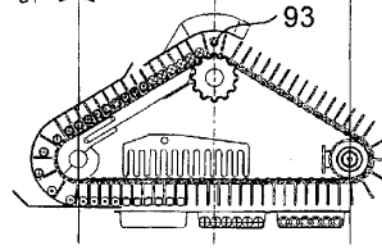


FIG. 7G