

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 104**

51 Int. Cl.:

B65G 1/137 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2006 E 06778112 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2012 EP 1910192**

54 Título: **Una máquina de encargos para procesamiento automático de pedidos**

30 Prioridad:

03.08.2005 IT BO20050521

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

25.03.2013

73 Titular/es:

**U.T.I.T. S.P.A. (100.0%)
VIA PEROSI 183
41100 MODENA, IT**

72 Inventor/es:

**OGNIBENE, FRANCO y
ALBORESI, LUIGI**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 399 104 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

Una máquina de encargos para procesamiento automático de pedidos

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de encargos para procesamiento automático de pedidos, según el cual diferentes productos de uso extensivo (por ejemplo farmacéuticos, cintas de video y audio, corsetería, ropa interior, cosméticos, etc.) se recogen en contenedores adecuados y distribuyen posteriormente a los delegados.

Antecedentes de la invención

Diversos tipos de productos son contenidos normalmente en unidades de almacenamiento de tipo canal vertical respectivas, dispuestas adyacentes una con otra en los lados de una estructura fija.

10 Las dos filas de unidades de almacenamiento se sitúan una junto a la otra, a menudo inclinadas, para converger hacia arriba.

La estructura así formada normalmente se llama "túnel".

15 Una cinta de transporte, situada en el área entre dos filas de unidades de almacenamiento, recibe los productos que caen, los cuales entonces se transportan a un contenedor de recogida, situado en uno de los extremos de la cinta transportadora.

Los medios para la recogida de los productos seleccionados desde las unidades de almacenamiento se sitúan en los lados externos, o por debajo de las filas de unidades de almacenamiento.

El número de diferentes tipos de productos, de los cuales se componen los pedidos, aumenta constantemente, y del mismo modo, la subdivisión de pedidos, es decir la demanda de más pedidos con un número menor de productos.

20 Estas demandas que surgen del mercado de hoy en día, requieren mayor flexibilidad de los dispositivos para la preparación de pedidos.

Por lo tanto, se han producido sistemas para la preparación automática de pedidos para satisfacer esta necesidad durante muchos años.

Los ejemplos de tales dispositivos se pueden encontrar en los documentos FR 2.696.722 y US 5.271.703.

25 En ambos dispositivos mencionados, los elementos activos de los medios de expulsión incluyen uno o más miembros móviles, que se deslizan en ambas superficies del túnel definido por las dos filas de unidades de almacenamiento.

30 El dispositivo descrito en el documento FR 2.696.722 incluye una cinta, que está montada sobre rodillos, situada en los extremos opuestos del túnel, y cuya función es cerrar las partes inferiores de las unidades de almacenamiento, que de esta manera soportan los productos.

La cinta se interrumpe en uno o más puntos y los medios de extracción, montados en carros que se mueven a lo largo de guías, se sitúan entre los extremos de la cinta así obtenidos.

En este sentido, cada vez la cinta se pone en rotación y tira de los medios de extracción moviéndolos por debajo de las unidades de almacenamiento desde las cuales van a ser recogidos los productos.

35 Las desventajas de esta solución técnica son obvias, porque sí, por un lado, es posible reducir el número de eyectores necesarios para la operación de la máquina, no obstante por otro lado, el tiempo necesario para la preparación de los pedidos se aumenta considerablemente.

El tiempo aumenta todavía más en caso de pedidos con productos de diferentes tipos y pocos artículos para cada tipo.

40 La adaptación de los eyectores fijos, cada uno de los cuales se dedica solamente a una unidad de almacenamiento, provoca altos costes de construcción de la máquina, debido al gran número de elementos necesarios.

También el mantenimiento es más difícil, dado que el mayor número de dispositivos de operación conduce estadísticamente a un mayor número de malfuncionamientos y consecuentemente, de intervenciones.

Por otra parte, un mayor número de eyectores en movimiento complican la operación de la máquina, dado que llega a ser difícil situar todos los eyectores siempre en una región que corresponde a las unidades de almacenamiento seleccionadas, debido al espacio obvio y los problemas de posicionamiento.

5 También es de señalar que la colocación de uno de los eyectores limita o incluso impide la correcta colocación de otro eyector, o de otros eyectores.

No es posible usar más cintas de transmisión independientes, porque la cinta debe cerrar la parte inferior de las unidades de almacenamiento.

10 Según la solución descrita en el documento US 5.271.703, las partes inferiores de las unidades de almacenamiento se cierran por una placa con surcos, la cual se extiende transversalmente desde el eje de la máquina, es decir hacia la cinta de transporte central.

En este caso, los eyectores fijos se usan para productos recogidos más frecuentemente, y uno o más eyectores móviles, accionados por bandas respectivas, para productos recogidos con una frecuencia menor.

15 Esta solución resuelve parcialmente los problemas anteriormente mencionados, no obstante, permanecen muchas restricciones con respecto a los dispositivos móviles, en cuanto a sus movimientos en relación a los otros eyectores y a la longitud de la máquina.

Realmente, en ambos casos, la carrera del eyector depende de la longitud de las cintas o banda de transmisión, las cuales limitan de esta manera la extensión de la estructura fija, en la que se montan las unidades de almacenamiento.

20 Unas bandas o cintas excesivamente largas causan colocación que es imprecisa y problemas con su soporte y operación.

Se puede decir de manera general que estos sistemas, un poco como todos los sistemas conocidos, incluyen uno o una serie de módulos, equipados cada uno con sus propios controles electrónicos, y que forman la unidad básica, que define el túnel de preparación.

25 El movimiento de los carros, que transportan los mecanismos de extracción, está conectado fundamentalmente a cada módulo, cuya longitud está limitada por las bandas de transmisión.

Además, el malfuncionamiento de un carro con un eyector relacionado con un módulo, causa necesariamente la parada del módulo asociado entero, lo cual provoca serias consecuencias en la línea de preparación de pedidos entera.

30 La FR-2.419.243-A1 describe una máquina de encargos con una estructura de soporte que porta una pluralidad de unidades de almacenamiento verticales dispuestas en una fila con productos apilados allí dentro. Los medios eyectores se montan en un carro hecho para moverse junto a la fila de unidades de almacenamiento, en la parte inferior de las mismas. Los artículos expulsados caen en un conjunto de transporte en la parte opuesta de la fila de unidades de almacenamiento.

35 Los comandos para controlar el carro se envían a través de un manojó de cables conectados al carro, por medio de una banda flexible insertada dentro de un surco que se extiende junto a la fila de unidades de almacenamiento.

Los carros son pesados, con motores que se extienden hacia fuera de manera que el carro en conjunto requiere mucho espacio. Llevar los comandos de control por el cable situado dentro de un surco impide definitivamente colocar otro carro en el mismo sentido. La FR-2.419.243-A1 no menciona el suministro de más de un carro.

40 La solicitud publicada US-2003/034356-A1 describe una máquina de encargos dotada con compartimentos de almacenamiento de productos dispuestos verticalmente y horizontalmente en una repisa. Los productos apilados en los compartimentos se expulsan mediante una unidad de expulsión posicionable en una dirección transversal a las repisas. La unidad de expulsión está hecha para moverse debajo de las filas de los compartimentos.

45 No obstante, este documento no sugiere el uso de una pluralidad de carros para cada lado de la máquina. La US-2003/034356-A1 describió un carro doble, es decir un carro que opera en ambos lados, lo que significa que el eyector que trabaja en el lado derecho está conectado firmemente a uno que trabaja en el lado izquierdo.

Compendio de la invención

El objeto de la presente invención es proponer una máquina para procesamiento automático de pedidos, en la cual se usen eyectores en movimiento para extraer los productos de las unidades de almacenamiento del canal, con un ahorro considerable en la construcción de los medios de expulsión y proponiendo una máquina de un coste más

ventajoso, pero que mantiene las tasas de producción altas, sin las desventajas con respecto a otras máquinas conocidas.

5 Otro objeto de la presente invención es proponer una máquina, en la cual el fallo de uno de los eyectores en movimiento no causa que la máquina se detenga o de todas maneras cause solamente una ralentización muy limitada de la preparación de pedidos

Estos y otros objetos se obtienen, según la presente invención, por una máquina de encargos para el procesamiento automático de pedidos de producto según la reivindicación 1.

La máquina de la invención se ajusta para llevar a cabo un método para el procesamiento automático de pedidos según la reivindicación 12.

10 Otros rasgos característicos ventajosos de la invención se informan en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

Más tarde, la invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La Figura 1 muestra la parte inferior de la máquina, vista en un extremo, con algunas partes en sección, para indicar su estructura;
- 15 - La Figura 2 es una vista lateral de una parte de la máquina de la Figura 1, con uno de los carros que tiene un eyector señalado;
- La Figura 3 es una vista lateral, de sección de uno de los eyectores;
- La Figura 4 es un esquema estructural/funcional de la máquina propuesta por la presente invención.

Mejores modos de llevar a cabo la invención

20 Teniendo en cuenta las Figuras anteriormente mencionadas, la referencia numérica 1 indica una estructura fija de una máquina de encargos, para procesamiento automático de pedidos con los productos 30 de diferentes tipos.

Las unidades de almacenamiento vertical 2, unidas a la estructura 1, incluyen por ejemplo paredes enfrentadas, las cuales se mueven a lo largo de las guías de soporte 3, extendiéndose longitudinalmente con respecto a la estructura 1.

25 La parte inferior de las unidades de almacenamiento está parcialmente cerrada por dos rebordes, hechos íntegros de una manera conocida con la base de las paredes que forman las unidades de almacenamiento y las cuales dejan una rendija más ancha o más estrecha.

Los productos 30 se apilan dentro de las unidades de almacenamiento, de manera que el producto más bajo reposa en las solapas de cierre de la parte inferior.

30 Generalmente, dos filas de unidades de almacenamiento está situadas inclinadas, una junto a la otra, con las partes superiores convergentes hacia arriba y unidas.

En este sentido, se define la llamada estructura de túnel, como aparece en parte, en la Figura 1.

35 Se entiende que la invención descrita más tarde se puede aplicar también en caso de solamente una fila de unidades de almacenamiento, posiblemente mantenida vertical, sin, no obstante, caer bajo el alcance de las reivindicaciones.

Las rendijas de la parte inferior de la unidad de almacenamiento están todas vueltas hacia la parte interior del túnel.

Una o (posiblemente) más guías 5, 15 están situadas cerca de los extremos interiores de las unidades de almacenamiento, extendiéndose longitudinalmente a lo largo de la estructura del túnel de la máquina 1.

40 La guía o guías 5, 15, como se muestra en la Figura, están situadas paralelas por debajo de las dos filas de unidades de almacenamiento.

En el caso de dos guías, una es exterior y la otra es interior con respecto al eje longitudinal de la máquina.

Uno o más carros 7 pueden deslizarse a lo largo de la guía (o guías).

La guía (cada una de las guías) incluye elementos de solapa 17, unidos a lo largo de los bordes, para formar una cubierta tipo caja, en la cual se monta un mecanismo eyector.

5 Ni hace falta decir que son posibles otras formas para la cubierta, la cual incluso podría estar formada por una estructura de soporte simple (no se muestra), por ejemplo formada por placas unidas transversalmente, la cual es más ligera y más fácil de mover y controlar.

Las clavijas 13, que se extienden desde la cubierta, tienen rodamientos, los cuales enganchan con las guías 5, 15, para permitir al carro deslizarse a lo largo de las guías, paralelo a la máquina 1. También en este caso, se puede usar una forma diferente de conectar el carro a la guía, por ejemplo sin rodamientos de rodillo, según los medios técnicos conocidos en la técnica.

10 El carro 7 y el mecanismo eyector 4 se pueden ver mejor en la Figura 3.

El mecanismo eyector 4 no es diferente de los dispositivos conocidos del mismo tipo e incluye una cinta 41, que tiene relieves que sobresalen 42 y montados en dos poleas alimentadas 43, 44.

El movimiento de la cinta es transversal con respecto a la dirección longitudinal de la máquina, es decir, se dirige hacia el espacio comprendido entre las dos filas de unidades de almacenamiento 2.

15 El motor que opera la cinta 41, aunque presente, no se muestra en las Figuras 1 y 3, dado que no es relevante para la invención.

La guía o guías 5, 15 está/n situada/s en tal nivel, en cuanto a situar la cinta 41 cerca de la parte inferior de las unidades de almacenamiento, mientras que los relieves se mantienen en tal posición, en cuanto a no impedir o dificultar el movimiento del carro 7 por debajo de las unidades de almacenamiento.

20 Una cinta de transporte 8, que se desliza en el espacio entre dos filas de unidades de almacenamiento, se dirige a recibir los productos recogidos de las unidades de almacenamiento y a transportarlos hacia un extremo de la máquina, donde está situada una caja de recogida 9.

25 La configuración general descrita hasta ahora, típicamente y en una forma general, corresponde a uno de los dispositivos descritos en los documentos de la técnica anterior FR 2.696.722 y US 5.271.703, mencionados en la nota introductoria.

De manera diferente de los dos sistemas conocidos mencionados, la máquina hecha según la invención incluye un mecanismo de transmisión autónomo para cada carro.

El mecanismo de transmisión del carro incluye el uso de un bastidor 10, fijado a la estructura 1 y mallado con un piñón 11, conectado a un motor sin escobillas 12, el cual está montado en cada carro (Figura 3).

30 El bastidor 10 está orientado según la dirección longitudinal de la máquina y está situado en un área fácilmente accesible al carro. El bastidor está fijado, por ejemplo, para soportar las placas 6, 16, fijadas de manera individual o en parejas (como se muestra en la Figura) en ambos lados de la estructura, de una manera conocida.

La placa o placas están dirigidas a soportar la guía o guías.

35 En particular, el bastidor se puede fijar a las placas 6, en una posición exterior con respecto a la máquina, es decir en una posición situada por debajo de las guías de los carros 5.

El motor sin escobillas 12 está situado dentro de la cubierta tipo caja del carro 7, para ser fácilmente conectado con el piñón 11, por ejemplo a través de un reductor de velocidad 14.

40 Los contactos deslizantes 21, para suministrar potencia al motor así como para el mecanismo eyector, están situados en el carro, tocando los contactos de línea de acoplamiento 22, los cuales se extienden longitudinalmente a lo largo de la longitud total de la máquina.

Los contactos de línea de acoplamiento están situados por debajo de las guías de deslizamiento de los carros 15, en las placas de soporte interiores 16.

45 La fuente de alimentación del motor se controla mediante una unidad de control 20, montada en el carro y conectada por radio con la unidad central de control de la máquina 50 y que tiene un procesador electrónico y programas informáticos adecuados.

La unidad de control 20 incluye un receptor y obviamente, dispositivos electrónicos para intercambiar datos y señales con la unidad central de control y consecuentemente, para controlar el motor 12 y la fuente de alimentación del mecanismo eyector 4.

En este sentido, se definen los momentos de activación y las direcciones de movimiento del carro.

- 5 La operación de la máquina no difiere sustancialmente de las máquinas análogas, como las mencionadas en la nota introductoria.

- 10 La unidad central de control 50, según los pedidos cargados a las memorias del procesador, manualmente o por medios de adquisición de tipo conocido, selecciona cada vez la unidad de almacenamiento 2, o las unidades de almacenamiento, desde las cuales un producto, o productos, tiene/n que ser recogidos, sitúa el carro 7, o carros, por debajo de la unidad o unidades de almacenamiento seleccionada/s, y activa el mecanismo eyector.

La rotación de la cinta 41 lleva a uno de los relieves 42 a deslizarse en la rendija de la parte inferior de la unidad de almacenamiento, de manera que el producto más bajo de la pila se separa y mueve hacia el interior del túnel, para caer en la cinta de transporte 8, la cual entonces lo transporta, junto con los otros, hacia la caja de recogida 9, situada en el extremo de la máquina.

- 15 No obstante, se logran las siguientes novedades ventajosas en la máquina obtenida según la invención.

Primero de todo, la sustitución del sistema de cinta para carros de operación con el sistema de bastidor/piñón permite obtener una máquina en una configuración unitaria, en contraste con el sistema de módulo de la técnica anterior.

- 20 Los carros se pueden mover en una forma independiente, no obstante coordinados uno con otro, a lo largo de la longitud de la máquina entera, cualquiera que sea, porque no hay cinta de transmisión que cause límites y no es necesario construir la máquina según el sistema de secciones de módulo.

La posición recíproca de los carros y su asignación respectiva a las unidades de almacenamiento seleccionadas cada vez, se manejan mediante un programa de procesamiento adecuado.

- 25 Según la frecuencia, con la cual los productos se recogen y al número de operaciones de recogida para cada producto (rotación de producto de alta o baja y variabilidad estadística de la selección de unidad de almacenamiento), el programa es capaz de asignar un número adecuado de carros al área de máquina activada más frecuentemente, haciendo de esta manera que los carros ayuden unos a los otros, cuando y donde sea necesario.

- 30 Por ejemplo, si las primeras 30 unidades de almacenamiento fueran seleccionadas estadísticamente con una mayor frecuencia con respecto a las otras para los primeros 50 pedidos del día, el programa de procesamiento operaría los carros directamente, para hacer a uno o más de ellos trabajar en el área de la máquina correspondiente a esas 30 unidades de almacenamiento.

- 35 Del mismo modo, en caso de malfuncionamiento o fallo de uno o más carros, la unidad central de control sería capaz de cambiar los aspectos de intervención, mediante el programa de procesamiento, para compensar la producción del carro que no funciona usando a su vez los restantes.

El número de carros es arbitrario y puede haber solamente un carro así como muchos carros, en relación con las necesidades y tiempos requeridos.

La actualización del número de carros puede ser gradual, aumentando la producción de la máquina con el tiempo.

- 40 La actualización de trabajo de la máquina en base al número de carros presentes se maneja automáticamente por la unidad central de control 50, mediante un programa informático adecuado.

También es posible cambiar las dimensiones de la máquina, por ejemplo para aumentar el número de canales, sin la necesidad de introducir los cambios al sistema de movimiento de carros, los cuales son necesarios con las máquinas de la técnica anterior.

- 45 Es suficiente proporcionar una rutina adecuada en el programa informático, la cual tiene en consideración el nuevo número de canales y la nueva longitud de la trayectoria de los carros.

Se pueden detectar automáticamente cambios en el número y/o dimensiones de las unidades de almacenamiento del canal mediante los carros, proporcionando medios de exploración, tales como una cámara de vídeo, en ellos y activando un primer recorrido de exploración antes de comenzar la operación normal. Ejecutando el recorrido de

exploración, los carros detectan la posición de las rendijas y las paredes de las unidades de almacenamiento y se determina cada vez un nuevo mapa de ellas.

5 La cámara de vídeo se puede usar ventajosamente también para leer los códigos de barras de los productos mientras que se expulsan. De esta forma, la exactitud del producto que se expulsa y su cálculo se verifica, así se asegura e incluso certifica, si se requiere.

10 La aceleración durante los movimientos de los carros es suficiente para asegurar el tiempo del encargo del pedido igual, o casi igual al tiempo de una máquina con eyectores fijos, obviamente con un número de carros adecuado, el cual en cualquier caso permite un ahorro considerable, debido al menor número de elementos. Proporcionando un carro, o carros, más ligero, se puede realizar una velocidad mayor y aceleraciones y paradas más rápidas, de manera que el tiempo de desplazamiento se puede reducir más.

Los materiales usados para las pistas longitudinales y los piñones en los carros se pueden seleccionar entre aquéllos con menor fricción, duración más larga, resistencia al uso mayor y peso ligero, tales como un material sintético plástico.

15 El control por radio de diversos carros 7 permite su manejo sin cableado complicado y controlando sus intervenciones con una máxima flexibilidad, coordinando las acciones respectivas en las unidades de almacenamiento seleccionadas.

Esto se facilita mediante el uso de los motores sin escobillas, los cuales controlan, en forma de los impulsos recibidos correspondientes a los comandos, el movimiento de los carros respectivos de manera precisa y rápida.

20 Un espacio fijo, dentro del cual se liberan los productos seleccionados, está delimitado sólo virtualmente en la cinta de transporte para la preparación de cada pedido.

Por lo tanto, una caja 9 está situada en el extremo de la cinta de transporte 8 para cada uno de los espacios fijos virtuales, destinada a los productos que forman los pedidos.

25 De otro modo, la caja se puede situar, mediante dispositivos automatizados adecuados, directamente en la cinta de transporte, como se indica con la línea discontinua en la Figura 4, en una posición que corresponde al espacio fijo destinado a cada pedido.

En este caso, los productos caen directamente dentro de la caja.

Obviamente, como en el caso de los documentos mencionados de la técnica anterior en la nota introductoria, es posible una configuración doble de la máquina, con secciones iguales situadas una sobre la otra, también conocida como configuración "gemela", aplicando las enseñanzas de la invención en una forma totalmente análoga.

30 En general, se obtiene un sistema para procesamiento automático de pedidos de productos, en el cual una máquina de encargos incluye una estructura soporte (1) con una pluralidad de unidades de almacenamiento (2), que se extiende considerablemente en vertical y dispuesta una junto a otra.

35 Los productos 30 está apilados dentro de dichas unidades de almacenamiento (2) y los medios eyectores 4, para expulsar los productos selectivamente, se transportan en una serie de carros 7 que se mueven a lo largo de la estructura 1, en la parte inferior de las unidades de almacenamiento 2.

La unidad de control de la máquina adquiere datos que corresponden a un pedido, de una forma conocida. Entonces los carros se operan por el motor sin escobillas, bajo el control de la unidad de control, para moverse autónomamente a lo largo de la estructura 1 y situar en las posiciones correspondientes a las unidades de almacenamiento que contienen los productos que forman el pedido.

40 Los carros se operan en correlación recíproca y según las distancias, momentos y secuencias definidas cada vez en relación con la posición de los carros, a los productos para recoger y a las condiciones de operación de la máquina.

El mecanismo eyector de cada carro se activa independientemente y los productos recogidos se sitúan en los medios de recogida 8.

45 Se pueden añadir a la máquina nuevas secciones cuando esto se necesita. El ordenador aún detecta los cambios y adapta la operación de los carros en consecuencia. Se pueden añadir nuevos carros en cualquier momento, con o sin un aumento de la estructura de la máquina.

También en este caso el ordenador en la unidad de control detectará los cambios y adaptará la operación del sistema.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de encargos para procesamiento automático de pedidos de productos, con dicha máquina que incluye:
- una estructura soporte (1);
- 5 una pluralidad de unidades de almacenamiento (2), que se extienden considerablemente en vertical y dispuestas una junto a otra en al menos una fila, con dichos productos (30) apilados dentro de dichas unidades de almacenamiento (2);
- al menos una guía (5, 15), que se extiende paralela a la máquina y fijada a la estructura soporte (1);
- 10 medios eyectores (4) para expulsar dichos productos selectivamente, montados en un carro que se mueve a lo largo de dicha al menos una guía (5, 15), de manera que los medios eyectores se mueven a lo largo de la estructura (1) y en la parte inferior de las unidades de almacenamiento (2), para transportar al menos un medio eyector, el carro que está equipado con medios para la operación y control de los carros y medios de motor (12, 14) montados en el carro para mover el carro autónomamente a lo largo de la estructura (1), a lo largo de la longitud entera de la máquina;
- 15 medios de recogida (8) para los productos (30) recogidos de las unidades de almacenamiento;
- caracterizada porque la al menos una guía (5, 15) está fijada por debajo de las unidades de almacenamiento (2) y porque una pluralidad de carros (7) se proporciona a lo largo de dicha al menos una guía (5, 15) en ambos lados de la estructura (1), todos de dichos carros que están coordinados uno con otro.
- 20 2. Una máquina, según la reivindicación 1, que además incluye medios de acoplamiento y de mallado (10, 11), los cuales conectan dinámicamente los medios de motor (12, 14) del carro (7) a dicha estructura de máquina (1), a fin de mover el carro.
3. Una máquina, según la reivindicación 2, en donde dichos medios de acoplamiento y de mallado (10, 11) incluyen un piñón (11), conectado a dichos medios de motor (12, 14), y un bastidor (10), el cual se extiende a lo largo de la longitud entera de la máquina.
- 25 4. Una máquina, según la reivindicación 1, en donde dichos medios de motor incluyen un motor sin escobillas (12).
5. Una máquina, según la reivindicación 1, en donde los medios de motor incluyen un motor sin escobillas (12), conectado a un piñón (11) mediante un reductor de velocidad (14).
6. Una máquina, según la reivindicación 1, en donde los contactos de deslizamiento para suministra potencia a dichos medios de motor, así como a los medios eyectores (4), están situados en el carro (7) y se fijan a los contactos de línea de deslizamiento de contacto 22 que se extiende longitudinalmente a lo largo de la longitud entera de la máquina.
- 30 7. Una máquina, según la reivindicación 6, en donde dichos contactos lineales (22) están fijados a una placa de soporte (16), usada para soportar y guiar los carros (7).
8. Una máquina, según la reivindicación 1, en donde dicha guía o dichas guías (5, 15) están soportadas por al menos una placa de soporte (6, 16).
- 35 9. Una máquina, según la reivindicación 1, en donde dichos medios para la operación y control de los carros (7) incluyen una unidad central de control (50), conectada por radio con un receptor situado en una unidad de control (20), situada a bordo de cada carro (7) y que actúa en dichos medios de motor.
10. Una máquina, según la reivindicación 1, en donde cada uno de los carros también incluye una cámara de vídeo para explorar la parte inferior de las unidades de almacenamiento del canal para detectar el número y dimensiones de cada una de las unidades de almacenamiento del canal, a fin de adaptar la operación de los carros según tal número y dimensiones.
- 40 11. Una máquina, según la reivindicación 1, en donde cada uno de los carros también incluye una cámara de vídeo para explorar un código de barras en cada producto que se expulsa.
- 45 12. Un método para el procesamiento automático de pedidos por la máquina de encargos de la reivindicación 1, en el cual los productos se sitúan dentro de al menos una fila de unidades de almacenamiento verticales con un mecanismo eyector, y entonces los productos recogidos se colocan en medios de recogida,
- dicho método que se caracteriza por:

adquirir datos que corresponden a un pedido;

proporcionar una serie de carros en un lado de dicha fila de unidades de almacenamiento, con dicha serie de carros que tienen cada uno un mecanismo eyector y se mueven mediante medios de motor respectivos;

5 colocar en secuencia los carros en posiciones correspondientes a las unidades de almacenamiento que contienen los productos que forman el pedido y operar posteriormente los mecanismos eyectores respectivos, cuando los carros están en posiciones que corresponden a las unidades de almacenamiento que contienen los productos que forman el pedido;

10 en donde los carros se mueven autónomamente, a lo largo de la longitud entera de la fila de unidades de almacenamiento, y el movimiento de los carros se opera en correlación recíproca y según las distancias, momentos y secuencias definidas cada vez en relación a la posición de los carros, a los productos a recoger y a las condiciones de operación de la máquina.

13. Un método según la reivindicación 12, que incluye el uso de la unidad central de control (50), conectada por radio con un receptor situado en una unidad de control (20), para definir dichos movimientos de los carros (7), con dicha unidad de control (20) que está situada a bordo de cada carro (7) y que actúa en dichos medios de motor.

15 14. Un método según la reivindicación 12, en donde la máquina se considera como una entidad unitaria, en la medida que se concierne a la operación y el movimiento de cada carro único (7).

20 15. Un método según la reivindicación 12, que incluye carros adicionales (7), cooperando uno con el otro y con otros carros (7), en correlación recíproca y según las distancias, momentos y secuencias definidas cada vez en relación a la posición de los carros, a los productos a capturar y a las condiciones de operación de la máquina, a fin de adaptar el rendimiento de la máquina a los cambios de las necesidades de producción, que ocurren con el tiempo, así como a la longitud de la máquina, determinada por la longitud de la fila o filas de unidades de almacenamiento.

16. Un método, según la reivindicación 12, llevado a cabo en dos filas de unidades de almacenamiento, situadas una junto a la otra, a fin de definir un túnel.

25 17. Un método, según la reivindicación 16, en el cual dichos medios de recogida incluyen una cinta de transporte, la cual está situada por debajo de dicho túnel y en el cual las partes fijas están definidas virtualmente para recibir productos de los pedidos respectivos.

30

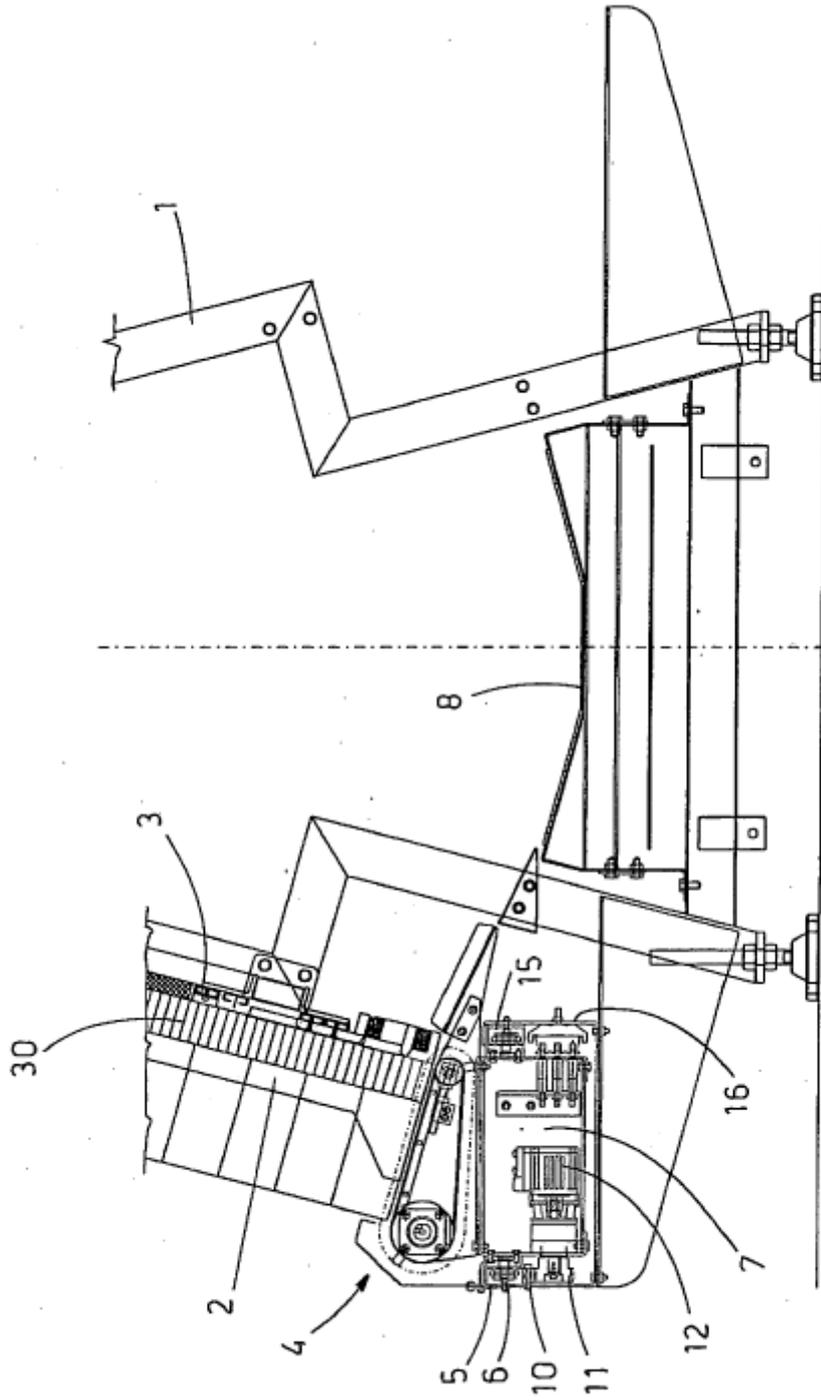


FIG.1

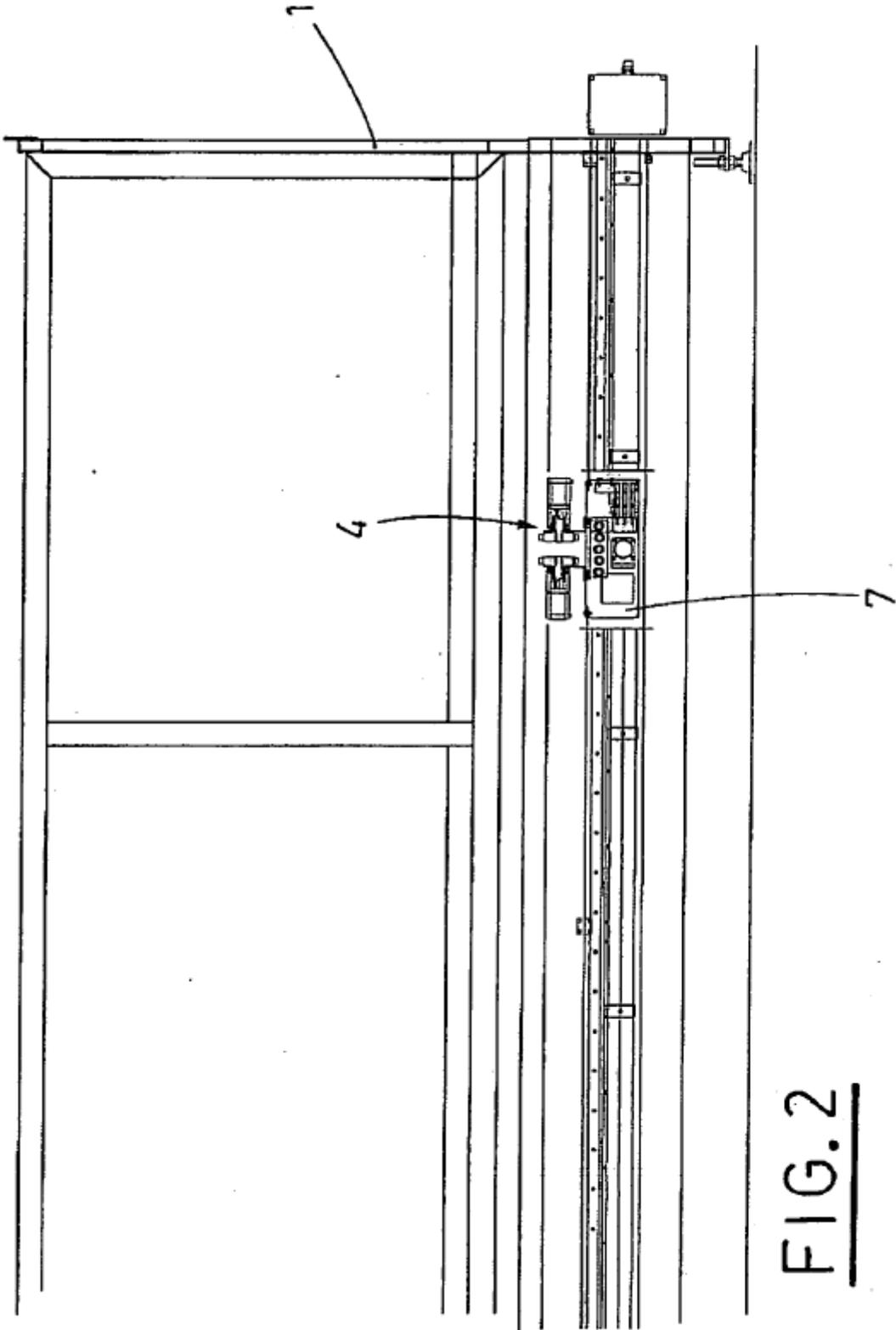


FIG. 2

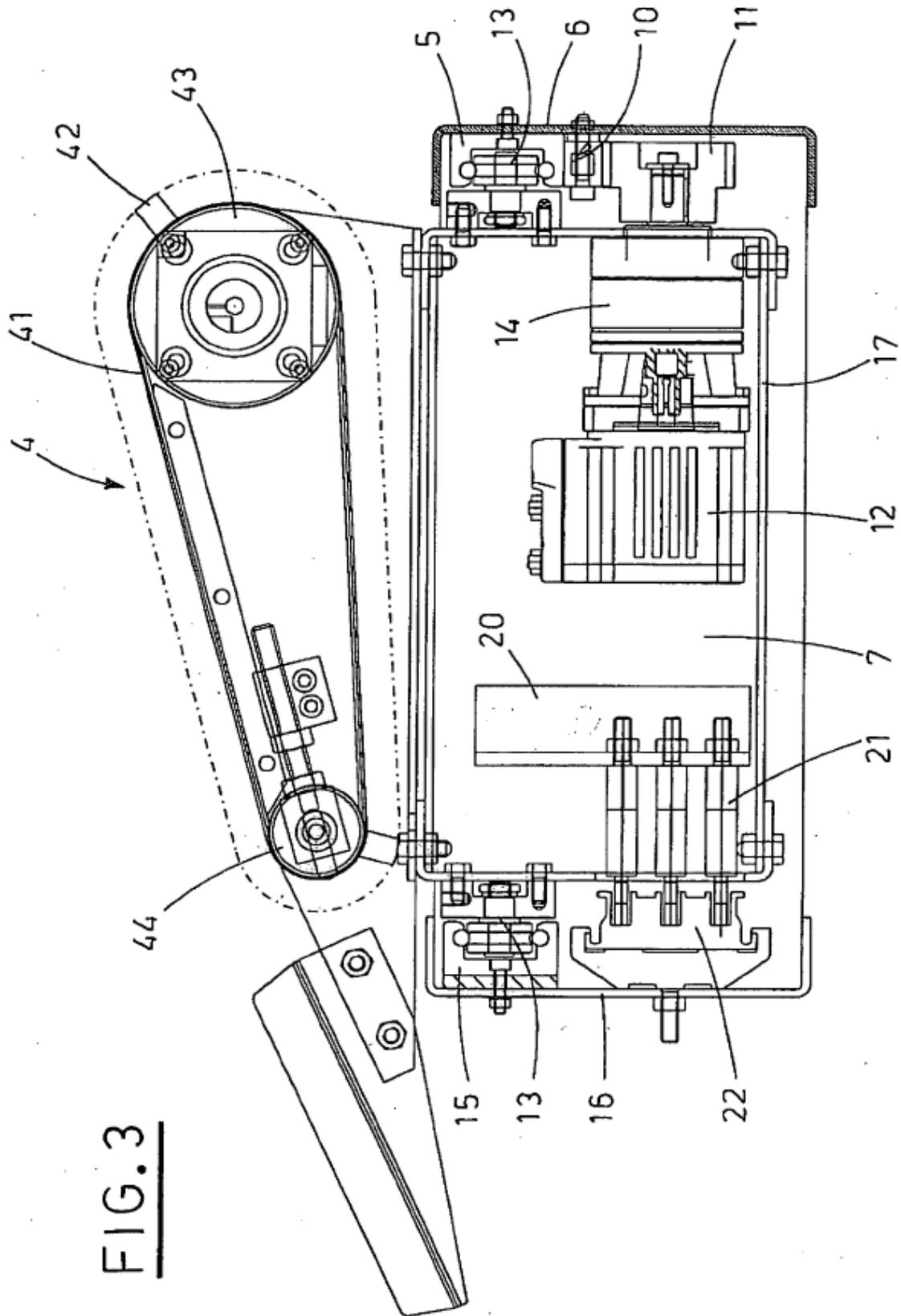


FIG. 4

