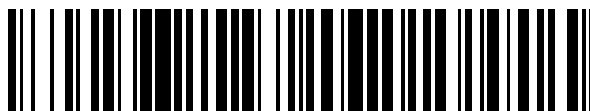


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 129**

51 Int. Cl.:
B65G 47/08 (2006.01)
B65G 47/82 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10150077 .5**
96 Fecha de presentación: **05.01.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2204342**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.07.2010**

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE AGRUPAMIENTO DE PRODUCTOS DE TIPO FRASCOS U OTROS.**

30 Prioridad:
06.01.2009 FR 0950043

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.11.2011

73 Titular/es:
**SIDEL PARTICIPATIONS
AVENUE DE LA PATROUILLE DE FRANCE
76930 OCTEVILLE SUR MER, FR**

72 Inventor/es:
**Mougin, Didier;
Begin, Michel;
Duchemin, Guillaume y
Poupon, Christophe**

74 Agente: **Veiga Serrano, Mikel**

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).

ES 2 368 129 T3

DESCRIPCION

Procedimiento de agrupamiento de productos de tipo frascos u otros

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un procedimiento de agrupamiento de productos con vistas a su puesta en cajas, por ejemplo; también se refiere a la instalación que permite su puesta en práctica.

- 10 El agrupamiento de productos de tipo frascos, botellas u otros, puede realizarse de varias maneras según el tipo y la naturaleza de los productos y también según las cadencias deseadas.

Estado de la técnica

- 15 Una forma de agrupamiento se describe en el documento GB 2174667. Los productos llegan en línea en un transportador de suministro y se gestionan, sobre la marcha, por un dispositivo empujador que arrastra un lote de productos.

- 20 Este dispositivo empujador se presenta en forma de una cremallera que está dispuesta longitudinalmente, al lado de la línea de productos. Esta cremallera está animada con un movimiento combinado en bucle: a la vez un movimiento longitudinal en el sentido de avance de los productos y un movimiento transversal, para depositar el lote de productos en fila, al lado del transportador de suministro donde vuelven a cogerse a continuación por otros medios.

- 25 De una manera general, los productos llegan al nivel del dispositivo de gestión estando bien distribuidos, de manera regular, según el paso de los dientes de la cremallera. La correspondencia con el paso de los productos puede realizarse por medio de un cadenciador situado aguas arriba del transportador de suministro o sobre este último.

- 30 Para productos de formas particulares, distintas de las formas cilíndricas, frascos de sección ovalada, por ejemplo, la orientación y la correspondencia con el paso precisa de estos productos se realizan por medio de un cadenciador que está constituido por un par de tornillos sin fin; estos tornillos sin fin intervienen aguas arriba del dispositivo de gestión de un lote, entre la máquina de preparación de los productos, cuyo ritmo es relativamente aleatorio, y el dispositivo de gestión que va a llevar dicho lote a la cabeza de manipulación para la puesta en cajas, por ejemplo.

- 35 Este dispositivo de gestión no puede experimentar ningún desorden en cuanto a la distribución de los productos. El lote de productos debe establecerse perfectamente para gestionarse por el empujador u otro, antes de extraerse por la cabeza de manipulación que realiza la puesta en cajas, por ejemplo.

- 40 Una instalación similar, en la que el dispositivo empujador es un peine dispuesto transversalmente con respecto al eje longitudinal del transportador de suministro de los productos, se describe en el documento EP 1 052 200 A1. Este documento describe una instalación según el preámbulo de la reivindicación 8.

Cuando la instalación es de tipo flexible, es decir susceptible de tratar varios tipos de productos, deben preverse herramientas para cada tipo de producto, tanto a nivel del dispositivo de gestión como a nivel del cadenciador.

- 45 Los dispositivos de gestión de tipo empujadores, u otros, están generalmente constituidos por una única lámina o banda realizada de material termoplástico en la que se cortan dientes de calado o alveolos; son relativamente sencillos de cambiar y poco costosos.

- 50 En cambio, este problema de cambio es diferente para los cadenciadores de tornillo que son herramientas muy costosas, relativamente pesadas y bastante complicadas de cambiar.

Teniendo en cuenta el peso de estos tornillos, su cambio también es una operación que puede necesitar material de mantenimiento y su almacenamiento requiere disposiciones de tipo almacén, que son relativamente voluminosas.

- 55 Además, este tipo de instalación que comprende, por un lado, un cadenciador y, por otro lado, un dispositivo de gestión del lote, es particularmente voluminoso en cuanto a su longitud, y puede, en determinados casos, ser inadecuado debido a limitaciones asociadas con la implantación, concretamente cuando el espacio es insuficiente en los locales existentes.

60 Objeto de la invención

La invención propone un procedimiento de agrupamiento de productos tal como, por ejemplo, productos de tipo frascos u otros de sección ovalada, procedimiento que permite disponer de una instalación compacta, relativamente sencilla y sobre todo dotada de grandes capacidades en cuanto a la polivalencia y flexibilidad.

Este procedimiento y la instalación para su puesta en práctica también permiten considerar el uso de herramientas de gran sencillez, fáciles de cambiar y sobre todo de un coste extremadamente modesto, lo que permite realizar herramientas adecuadamente adaptadas a cada tipo de productos, frascos u otros.

- 5 Además este procedimiento permite acortar la longitud del circuito que siguen los productos y por tanto reducir los riesgos de alteración de estos últimos por rozamientos, concretamente, sobre guías y otros.

La instalación se dispone directamente en la salida de la unidad de preparación de los productos, tras la llenadora y/o la etiquetadora, por ejemplo.

- 10 También puede presentarse como un verdadero accesorio y usarse sólo para trabajos específicos, para determinados tipos de productos, frascos u otros; pudiendo estar el resto del tiempo desactivada, derivada.

- 15 El procedimiento permite una gran flexibilidad de uso; los productos, frascos u otros también pueden agruparse en un único lote o en varios según las necesidades. La invención permite concretamente, para los frascos de sección ovalada, realizar un agrupamiento de varios lotes antes de su puesta en cajas, para facilitar dicha puesta en cajas que puede realizarse con ayuda de un robot u otro.

- 20 El procedimiento de agrupamiento según la invención permite formar cada lote de productos a partir de productos, frascos u otros que llegan separados y en línea, en una fila, transportados por un transportador de suministro, procedimiento que consiste:

- 25 - en recoger un determinado número de productos en dicho transportador de suministro, por medio de un dispositivo de recogida en forma de peine, denominado colector, que forma un ángulo comprendido entre 60 y 120° con el eje longitudinal de avance de dichos productos,

- en depositar dichos productos y en soltarlos en un puesto de gestión que está situado al lado de dicho transportador de suministro,

- 30 - en animar dicho colector con un movimiento en bucle que se descompone en un movimiento transversal, a veces combinado con un movimiento longitudinal hacia arriba de la fila de productos, es decir un movimiento inverso al de dicho transportador de suministro de estos productos,

- 35 - en activar la recogida de los productos en función de información que tiene en cuenta: - la posición de dichos productos en dicho transportador de suministro con respecto a dicho colector y, - la velocidad de dicho transportador de suministro.

- 40 Todavía según la invención, el procedimiento de agrupamiento de productos consiste: - en detectar la llegada de un producto aguas arriba del colector, - en esperarlo eventualmente y, como mínimo, marcar un tiempo de parada en el momento en el que dicho producto detectado llega a su posición y se cala en el alveolo asignado de dicho colector, y luego – en iniciar la combinación de los movimientos transversal y longitudinal para preparar la siguiente recogida.

- 45 Según otra disposición de la invención, el procedimiento consiste en recoger los productos unos después de otros en puntos diferentes en el transportador de suministro, puntos que están desplazados hacia arriba de la línea con un mismo intervalo entre dos puntos consecutivos.

- 50 Todavía según la invención, el procedimiento consiste, cuando el colector está completamente lleno, - en desplazarlo transversalmente con sus productos recogidos para llevarlos al puesto de depósito, contra una guía o en una estructura de recepción también en forma de peine, por ejemplo, y luego – en desplazar dicho colector, paralela y transversalmente al transportador de suministro de los productos para, en primer lugar, adelantar a la fila de los productos que van a recogerse y, a continuación, volver a llevar dicho colector al nivel del primer punto de recogida.

- 55 Según otra disposición de la invención, el procedimiento consiste en depositar los productos recogidos, por el colector, a un único lado del transportador de suministro, aguas arriba del último punto de recogida de dichos productos.

Según una variante de realización de la invención, el procedimiento consiste en depositar los productos recogidos por el colector, alternativamente a un lado y después al otro lado del transportador de suministro.

- 60 Todavía según la invención, el procedimiento consiste en depositar varias filas de productos, de manera adyacente, con un desplazamiento transversal, antes de realizar su reagrupamiento y su evacuación de manera global, mediante medios apropiados de tipo robot u otro, con vistas a su puesta en cajas, por ejemplo.

- 65 La invención también se refiere a la instalación que permite la puesta en práctica del procedimiento detallado anteriormente, instalación que comprende:

- al menos una mesa que actúa como base, dispuesta al nivel y al lado del transportador de suministro de los productos que van a recogerse, para recibir los productos que se han recogido,

5 - un dispositivo de recogida, o colector, en forma de peine, dispuesto transversalmente con respecto al sentido de avance de los productos y que forma un ángulo con respecto al eje longitudinal de avance de dichos productos comprendido entre 60 y 120°, que puede moverse por encima de dicha base,

10 - una estructura apropiada para desplazar longitudinal y transversalmente dicho colector con respecto a dicho transportador de suministro,

- medios para detectar la presencia de un producto que va a recogerse en dicho transportador de suministro, medios que están dispuestos aguas arriba de dicho colector y se desplazan longitudinalmente, de manera simultánea a este último.

15 La invención también se refiere al colector usado y, en particular, a un colector en el que la forma de cada alveolo corresponde estrictamente a la del producto que va a recogerse de manera que se evitan rozamientos y se limitan, en caso de cadencias elevadas, los riesgos de rebote del producto, alveolos que se extienden según un eje que forma un ángulo comprendido entre 60 y 120° con respecto a la orientación de la línea de entrada de dichos alveolos.

20 Según otra disposición de la invención, el colector comprende alveolos cuya profundidad longitudinal permite recibir varios productos que se prestan a un reagrupamiento longitudinal.

25 Todavía según la invención, la instalación puede comprender medios complementarios que aportan una ayuda para el mantenimiento de los productos al nivel del puesto de gestión, medios que están constituidos por una guía o por otra estructura, en forma de peine fijo.

30 Según otra disposición de la invención, la instalación también puede comprender medios complementarios para garantizar una cierta estabilización de los productos recogidos durante la operación de recogida, medios que pueden estar constituidos, por ejemplo, por ventosas dispuestas en el fondo de los alveolos y puestas en práctica durante dicha operación.

35 Todavía según la invención, la instalación puede comprender al menos un robot de gestión de los productos, frascos u otros, que se reagrupan sobre la mesa de recepción, tanto si están dispuestos en una como en varias líneas, estando equipado el robot con una cabeza para extraer una o varias líneas de productos, frascos u otros, y para poner estos últimos en cajas, dispuestos en forma de espiga u otra.

40 Según otra disposición de la invención, la mesa de recepción de los productos, frascos u otros, está constituida por un plano fijo, relativamente liso, en el que se colocan los productos recogidos a medida que se desplazan lateralmente por el colector.

45 Todavía según la invención, la mesa de recepción de los productos recogidos se extiende a ambos lados del transportador de suministro para permitir soltar dichos productos recogidos a los dos lados de dicho transportador de suministro.

50 Según otra disposición de la invención, la mesa de recepción de los productos, frascos u otros, está constituida por un transportador de cinta sin fin que se controla para acompañar al colector en su movimiento y gestionar dichos productos para garantizar una especie de almacenamiento intermedio entre dicho colector y el robot de puesta en cajas de los productos reagrupados.

55 Todavía según la invención, para el caso en el que se ponen los productos en una caja de tipo "wrap around", la instalación puede comprender un dispositivo empujador transversal que transfiere el lote de productos al sistema de puesta en cajas dispuesto en el borde de la mesa, tanto si se trata de la mesa en forma de plano fijo como de la mesa en forma de transportador de cinta sin fin.

Descripción de las figuras

60 La invención se detallará aún más no obstante con ayuda de la siguiente descripción y de los dibujos adjuntos, facilitados a título indicativo, y en los que:

- la figura 1 es una presentación esquemática en perspectiva de la instalación según la invención, asociada a un transportador de suministro de los productos;

65 - la figura 2 es un cronograma con el tiempo (T) en las abscisas y las velocidades de ida (VA) y de vuelta (VR) en las ordenadas, cronograma que ilustra un ciclo de recogida de los productos con las curvas de las velocidades de desplazamiento del colector: una curva en línea continua para la velocidad transversal (VT) y, una curva en línea discontinua para la velocidad longitudinal (VL);

- las figuras 3 a 8 ilustran algunas etapas del procedimiento de recogida de los productos;
- las figuras 9 y 10 ilustran una variante de la instalación que está equipada con dos zonas para soltar productos recogidos;
- la figura 11 ilustra un procedimiento de reagrupamiento de productos, de tipo frascos de sección ovalada, por medio de un colector en forma de peine que permite soltar dichos frascos según una disposición en espiga;
- la figura 12 representa, esquemáticamente, una instalación completa de reagrupamiento y de puesta en cajas de frascos dispuestos en espiga en dicha caja;
- la figura 13 representa una variante de realización de la instalación y en particular de la mesa de gestión de los lotes de productos, mesa que está en forma de transportador de cinta sin fin, asociada a un robot de puesta en cajas;
- la figura 14 representa otra variante de la instalación, para el caso en el que se ponen los productos en cajas de tipo "wrap around".

Descripción detallada de la invención

Tal como se representa en la figura (1), la instalación comprende un transportador (1) de suministro de los productos (2) que proceden, por ejemplo, de una máquina de preparación, no representada, tal como una llenadora y/o etiquetadora.

Los productos llegan en línea, en una fila; pasan a lo largo de una mesa (3) que sirve como base; esta mesa (3) puede comprender un plano fijo constituido por un panel que se extiende a lo largo del transportador (1), exactamente al mismo nivel; también puede estar constituida, tal como se representa en la figura 1 y se explica a continuación, por dos paneles (31) y (32) que se extienden a ambos lados del transportador (1), formando una continuidad de superficie; estando cada panel (31), (32) al mismo nivel que la superficie superior de este transportador (1).

El transportador (1) de suministro descarga sus productos (2) por medio de un dispositivo de recogida denominado colector en el texto, colector (4), en forma de peine, que recoge los productos (2) unos después de otros a medida que avanza dicho transportador (1); está dispuesto transversalmente con respecto al sentido de avance de dichos productos (2) y se desplaza transversalmente, tras cada recogida, una distancia que es del orden del ancho de dichos productos (2).

Para poder descargar los productos recogidos y reiniciar un ciclo, el colector (4), tal como se detalla más adelante, también puede moverse longitudinalmente. Avanza hacia arriba de la fila de productos en sentido contrario al avance del transportador (1) de suministro durante la operación de recogida y, a continuación, tras depositar y soltar los productos recogidos, dicho colector avanza de nuevo hacia arriba de la fila de productos, pero esta vez en el sentido de avance de dicho transportador, y a gran velocidad, para adelantar a dicha fila y volver a colocarse rápidamente delante del primer producto que va a recogerse.

Para realizar estos movimientos diferentes, el colector (4) puede moverse, soportado y guiado por una estructura que comprende: - una especie de pórtico (5) que puede desplazarse longitudinalmente por encima de la mesa (3), en paralelo al sentido de desplazamiento de los productos (2) dispuestos en el transportador (1), y, - un carro (6) que se desplaza sobre dicho pórtico (5), siempre por encima de dicha mesa (3), transversalmente con respecto al sentido de desplazamiento de dichos productos (2), estando el colector (4) suspendido de dicho carro (6).

El pórtico (5) se guía sobre raíles (7) dispuestos sobre la mesa (3) y en particular sobre los bordes laterales de cada panel (31), (32), y puede moverse bajo el efecto de un elemento motor, no representado, de tipo servorreductor o motor eléctrico lineal.

El carro (6) se guía sobre vigas dispuestas en la parte superior del pórtico (5) y también puede moverse, a su vez, bajo el efecto de un elemento motor, no representado, de tipo servorreductor o motor eléctrico lineal.

El colector (4) es solidario con el carro (6) por medio de un soporte en forma de brazo (8); se mantiene a una altura apropiada con respecto a los productos (2) que van a recogerse.

La unión entre el brazo (8) y el colector (4) está dispuesta para facilitar las operaciones de cambio de modelos; este colector constituye en efecto una herramienta adaptada a la forma de los productos (2) que van a recogerse. Está constituido por una única placa de material termoplástico.

Un sistema (9) de detección, instalado en el pórtico (5), permite lanzar el ciclo de recogida de los productos (2). En efecto, la información referente a la detección del paso de un producto permite, en función de la velocidad de avance del transportador (1) de suministro, determinar por medio de un calculador apropiado, el momento de su integración en el alveolo asignado del colector (4).

A partir de esta integración, el colector (4) puede iniciar su movimiento de desplazamiento y disponer el alveolo adyacente libre en el eje de la fila de productos dispuestos en el transportador (1) de suministro, para que este alveolo esté listo para recibir el siguiente producto.

Cuando se alcanza el número previsto productos (2) que deben recogerse, dichos productos recogidos se encaminan y se sueltan en el puesto (10) de gestión que está situado en la mesa (3), en su parte aguas arriba.

5 Según el tipo de productos, el brazo (8) puede comprender varios colectores superpuestos, dos por ejemplo, para productos cuya altura es tal que corren el riesgo, teniendo en cuenta su inestabilidad, de provocar incidentes durante su gestión por un único colector (4).

10 Los productos (2) llegan en fila en el transportador de suministro. Preferiblemente están separados, o bien de manera natural a la salida de la máquina de preparación, o bien de manera forzada por medios apropiados, no representados.

15 La figura 2 representa, en forma de un cronograma, las velocidades de ida (VA) y de vuelta (VR) de desplazamiento transversal del colector (4), en función del tiempo (T).

El cronograma representa un ciclo completo de recogida de seis productos (2) con su depósito en el puesto (10) de gestión y vuelta al nivel del primer punto de recogida.

20 Estos diferentes puntos de recogida aparecen en el cronograma de la figura 2 así como en las figuras siguientes.

El primer punto indicado como (11) en el cronograma corresponde al momento en el que, tal como se representa en la figura 3, el colector (4) recibe el primer producto (2), (21) que llega con el transportador 1.

25 Antes de este punto (11), el colector (4) está en posición de espera, inmóvil, estando listo para recibir el primer producto (2), (21).

30 Este primer producto (21) se detecta por el sistema (9) apropiado constituido por una célula 20 que aparece en esta figura 3 y en las figuras siguientes. Esta célula (20) está embarcada longitudinalmente con el colector (4); antepuesta a éste.

35 En cuanto el primer producto (21) está colocado en su alveolo del colector (4), y gracias a la información facilitada por la célula (20), dicho colector (4) se desplaza, tal como se indica en el cronograma, con un movimiento particular que comprende en primer lugar una combinación de movimientos que comprende una componente transversal y una componente longitudinal, y luego, el movimiento transversal se detiene mientras que el movimiento longitudinal continúa hasta el momento del impacto.

La duración del movimiento transversal es por tanto ligeramente más corta que la del movimiento longitudinal.

40 Esta combinación de los movimientos no es permanente; sólo es temporal y permite dar tiempo al colector (4) para estabilizarse en el sentido transversal, antes de la recogida del producto 2 que se presenta ante él.

45 El movimiento transversal del colector (4) se detiene en cuanto el segundo alveolo se cala en el eje de la línea de los productos (2) y dicho colector (4) espera el impacto del segundo producto (22) que va a recogerse. Este nuevo impacto tiene lugar en un segundo punto (12) que también es fijo, segundo punto (12), figura 4, que se sitúa aguas arriba del primer punto (11) de recogida, en el transportador (1) de suministro.

50 La distancia entre los dos puntos de recogida depende de varios parámetros tales como, por ejemplo, las capacidades de aceleración máxima y de velocidad máxima del colector (4) combinadas con las particularidades de los productos en cuanto a estabilidad, formas y dimensiones.

En el modo de realización representado en las figuras, esta distancia es del orden de la mitad del paso que existe entre dos productos (2) consecutivos dispuestos en el transportador (1).

55 En el momento del impacto del producto (2), (21) con el colector (4), la velocidad del producto recogido corresponde a la velocidad del transportador (1) de suministro y, en este instante preciso, dicho colector (4) está inmóvil.

La recogida de los otros productos (23) a (26) se realiza por tanto paso a paso, al igual que anteriormente, cada vez con un nuevo punto fijo de recogida alejado del punto anterior.

60 Tal como se representa en la figura 5 así como en el cronograma de la figura 2, el siguiente punto de recogida es el punto (13) y luego a continuación los puntos (14), (15) también representados en dicho cronograma y, finalmente, el punto (16), figura 6, en el que el colector (4) recibe el último producto (26) del lote.

65 A continuación el colector (4) se desvía rápida y totalmente al lado del transportador 1, tal como se representa en la figura 7 y en el cronograma, para depositar y soltar su lote de productos en el puesto (10) de gestión; depósito que se indica como (30) en dicho cronograma.

Este puesto (10) de gestión puede comprender, tal como se representa en las figuras, una estructura complementaria para recibir el lote de productos (21) a (26), estructura que, en forma de guía o, tal como se representa en la figura, en forma de peine, permite estabilizar dichos productos y mantenerlos mientras se gestionan por una cabeza de manipulación, por ejemplo, tal como se representa a continuación.

En cuanto el lote de productos (21) a (26) está en el puesto (10) de gestión, en el panel (31) de la mesa (3), el colector (4) se anima con un movimiento de retorno, figura 8; este movimiento se realiza paralelamente a la fila de los productos (2) dispuestos en el transportador (1) de suministro, a una velocidad mayor que la de dicho transportador (1), para adelantar a dicha fila y permitir al colector (4) volver a colocarse, mediante un movimiento de traslación, en el primer punto (11) de recogida, tal como se representa en la figura 3, antes de reiniciar un ciclo de recogida.

Este movimiento cíclico, en bucle, tiene una duración que está determinada por la velocidad de desplazamiento de los productos (2) llevados por el transportador (1), pero sobre todo por el tiempo que tarda cada producto en alcanzar su punto de recogida y este tiempo puede variar según la separación entre dichos productos.

En cuanto se termina la operación de recogida propiamente dicha, la célula (20) se pone en espera; concretamente permanece inactiva durante el movimiento de retorno del colector (4).

La figura 9 representa una variante de realización de la instalación.

Esta instalación comprende una mesa (3), tal como se indicó anteriormente, que presenta una simetría total con respecto al transportador (1) de suministro. Esta simetría permite disponer de dos puestos (10) y (10') de gestión en la mesa (3):

- el puesto (10) situado en el panel (31), en la orilla derecha de dicho transportador (1), y
- el puesto (10') situado en el panel (32), en la orilla izquierda de dicho transportador (1).

Cada lote de productos (2) recogidos se deposita y se suelta alternativamente a los lados del transportador (1), en la orilla, por el mismo colector (4).

Esta disposición confiere un movimiento al colector (4) cuya envolvente es un bucle que tiene un contorno en forma de alas de mariposa desplegadas. Este movimiento del colector (4) con idas y vueltas entre los dos puestos (10), (10'), permite limitar los tiempos muertos.

La figura 9 muestra el colector (4) en posición de espera en el primer punto (11) de recogida, tras su regreso desde el puesto (10) de depósito. La recogida se realiza tal como se describió anteriormente, pero el colector (4) avanza hacia el segundo puesto (10') de gestión.

Durante este ciclo de recogida y de depósito en la orilla izquierda del transportador (1), el lote de productos depositados en el puesto (10) de la orilla derecho de dicho transportador se ha evacuado, liberando sitio para la llegada de un nuevo lote de productos (2).

El colector (4) puede comprender también alveolos cuya profundidad longitudinal les permite recibir varios productos (2) y en particular productos cuya forma se presta a este tipo de reagrupamiento longitudinal.

Durante la carga del colector (4), medios apropiados pueden retener los productos recogidos en los alveolos. Estos medios están embarcados longitudinalmente con el colector (4). Pueden estar constituidos por ventosas dispuestas en el fondo de los alveolos del colector (4) y que se ponen en práctica durante la operación de recogida, o medios de tipo guía, guía que es escamoteable cuando el colector se presenta al puesto (10), o (10') de gestión.

La figura 11 representa otro modelo de colector (4), indicado como (40), que permite, con productos de tipo frascos cuya sección es ovalada, realizar un reagrupamiento de esos frascos (2) en forma de espiga.

Al igual que antes, los frascos (2) llegan en línea, separados entre sí en una fila, y se transportan por el transportador (1) de suministro.

Estos frascos (2) se recogen sobre la marcha, en el eje (41) longitudinal del transportador (1) de suministro, por medio del colector (40) que avanza hacia arriba de la fila de frascos.

Este colector (40) está dispuesto transversalmente, pero forma un ángulo con el eje (41) del transportador de suministro. Este ángulo α está comprendido, por ejemplo, entre 60 y 120° para poner los frascos (2) en línea, con una disposición en forma de espiga, es decir una disposición que se presta bien al ordenamiento y al calado de este tipo de frascos (2) cuya sección es ovalada.

El colector (40) está dotado de varios alveolos (42) que están orientados paralelamente al eje (41) del transportador (1) de suministro; estos alveolos (42) se extienden según un eje que forma un ángulo comprendido entre 60 y 120° con respecto a la orientación de la línea de su entrada, es decir con respecto a la parte frontal del colector. La forma de los alveolos (42) corresponde a la de los frascos (2) que van a recogerse con el fin de limitar y evitar los riesgos de rebotes.

Cuando el colector (40) está lleno, se desvía transversalmente para abandonar el lote constituido por varios frascos (2) colocados en forma de espiga, antes de volver a su posición inicial, avanzando hacia arriba de la fila de frascos que, por su parte, continúa avanzando en el transportador (1) de suministro. El desplazamiento del colector (40) es idéntico al del colector (4) detallado anteriormente en relación con las figuras 1 a 10.

El colector (40) puede depositar varios lotes de frascos que se encuentran, tal como se representa en la figura 12, dispuestos según dos líneas adyacentes, por ejemplo.

Esta figura 12 muestra, esquemáticamente, una instalación que está equipada con un colector (40) que forma un ángulo α con el eje del transportador (1) de suministro, un ángulo comprendido entre 60 y 120°, por ejemplo.

Este colector (40) recoge los frascos (2), sobre la marcha, para depositarlos en forma de lotes en espiga y en líneas en la mesa (3), que actúa como una única mesa de tránsito. La instalación puede estar asociada en efecto a un puesto complementario en el que se realiza la puesta en cajas de los frascos (2).

Este puesto complementario comprende un transportador (43) en el que circulan cajas (44) y estas cajas se llenan, por ejemplo, con los frascos (2) por medio de un robot (45). Este robot (45) puede comprender una cabeza, no representada, dispuesta para agarrar uno o varios lotes de frascos (2) e introducirlos en la caja (44).

En esta figura 12, también se observa que los frascos (2) pueden acondicionarse en la caja (44) disponiéndose en espiga; esta disposición en espiga permite un máximo de frascos (2) en un volumen reducido.

Al igual que antes, el colector (40) puede depositar frascos (2) en una u otra de las mesas (31) y (32) que están dispuestas a ambos lados del transportador (1) de suministro de dichos frascos (2). En este caso, en función de las cadencias, la instalación puede alimentar varios robots, dispuestos simétricamente con respecto al transportador 1 de suministro.

El colector (40) está soportado y guiado, al igual que antes, por medio de una estructura en forma de pórtico (5) que se desplaza longitudinalmente por encima de la mesa (3), pórtico (5) que sirve de guía para un carro (6) que se desplaza transversalmente y este carro soporta dicho colector (40).

Se observa, en las figuras, que los frascos (2) están separados regularmente en el transportador (1) de suministro. La separación de los frascos puede realizarse, por ejemplo, por medio de una única rueda de separación u otro, no representado.

Las figuras 13 y 14 representan dos modos de realización de la mesa (3) de gestión de los lotes de productos (2); la figura 13 muestra una mesa 3 en la que los lotes se forman por el colector (40) y la figura 14 muestra una mesa en la que los lotes se forman por el colector (49), que forma un ángulo de 90° con respecto al eje longitudinal (41) del transportador (1) de suministro de los productos (2).

En los dos casos, la mesa (3) de gestión está constituida por un transportador (46) del tipo de cinta sin fin, cinta que está motorizada por un servomotor (47) bajo el control de un autómatas que gestiona los desplazamientos de los diferentes elementos móviles de la instalación entre los cuales se encuentra el colector (4), el colector (40) y dicho transportador (46).

Este transportador (46) se desplaza en un sentido que es inverso con respecto al del transportador (1) de suministro. Su desplazamiento está sincronizado con el del colector (4), o (40), para recibir los productos (2) que se desplazan por dicho colector (4), o (40), y para actuar como almacenamiento intermedio y como transportador acumulador.

Esta acumulación de los lotes de productos (2), en el transportador (46), permite al robot (45) disponer de un intervalo de tiempo mayor y sobre todo de un intervalo de tiempo más fácil de gestionar para realizar la operación de puesta de los lotes de productos (2) en las cajas (44) que circulan en el transportador (43).

El transportador (1) de suministro de los productos (2) está separado del transportador (46) de gestión de los lotes por una base (48) fija que constituye la unión y garantiza una continuidad de superficie entre los dos.

Esta base (48) tiene una longitud que corresponde al menos al recorrido longitudinal del colector (4), (40).

La figura 14 representa una variante de realización en la que los lotes de productos (2) se colocan en cajas de tipo "wrap around".

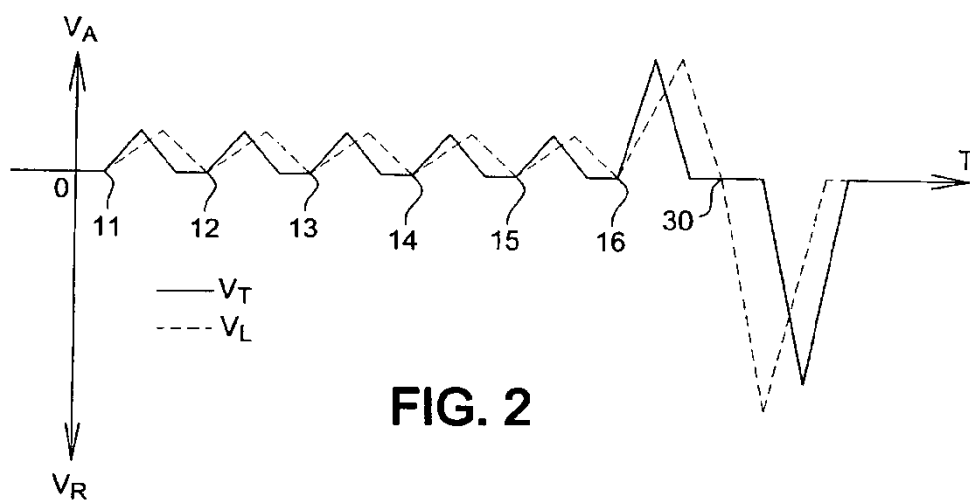
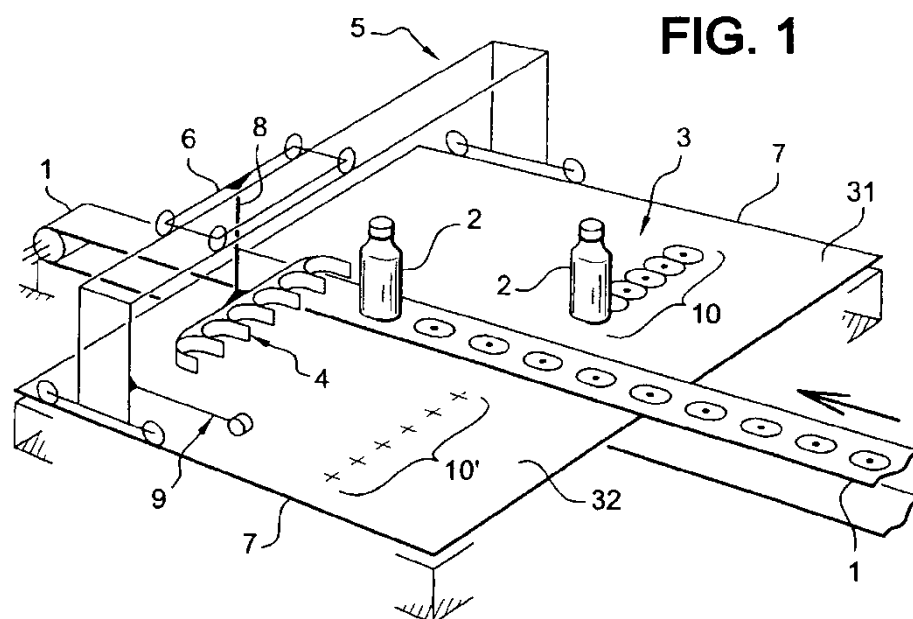
- 5 Pueden observarse los lotes de productos (2), acumulados en el transportador (46), listos para introducirse en una caja (44') de tipo "wrap around" situada en una instalación de puesta en cajas que comprende un transportador (43') que es paralelo al transportador (46). Entre el transportador (46) de gestión y el transportador (43') de puesta en cajas, se encuentra una base (49) fija que crea una continuidad de superficie para permitir el desplazamiento y la introducción del lote de productos (2) en la caja (44'). Los lotes de productos (2) se transfieren por medio de un empujador (50) que aparece, en la figura, entre el transportador (1) de suministro y el transportador (46) de gestión, empujador (50) que está animado con un movimiento transversal, perpendicular al sentido de suministro de los
- 10 productos (2) en el transportador (1).
- Este empujador (50) está soportado y guiado por medio de una estructura, no representada, de tipo pórtico.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de agrupamiento de productos de tipo frascos u otros de sección ovalada, por ejemplo , para formar un lote con vistas a una gestión por medios apropiados, productos que llegan en línea, en una fila, transportados por un transportador (1) de suministro, procedimiento caracterizado porque consiste:
- en recoger un determinado número de productos (2) en dicho transportador de suministro, por medio de un dispositivo (40) colector en forma de peine dispuesto transversalmente y que forma un ángulo a comprendido entre 60 y 120° con respecto al eje longitudinal de dicho transportador de suministro de dichos productos (2),
- en depositarlos y soltarlos en un puesto (10) de gestión que está situado al lado de dicho transportador (1) de suministro,
- en animar dicho colector (40) con un movimiento en bucle que se descompone en un movimiento transversal a veces combinado con un movimiento longitudinal hacia arriba de la fila de productos,
- en activar el ciclo de recogida de dichos productos (2) en función de información que tiene en cuenta - la posición de dichos productos (2) en dicho transportador (1) de suministro con respecto a dicho colector (40) y - la velocidad de dicho transportador (1).
2. Procedimiento de agrupamiento de productos según la reivindicación 1, caracterizado porque consiste, para el colector (40), después de haber detectado la llegada de un producto (2) que va a recogerse: - en marcar un tiempo de parada en el momento en el que el primer producto (2) alcanza su posición y se cala en el alveolo asignado de dicho colector (40), y luego - en iniciar la combinación de los movimientos transversal y longitudinal para preparar la siguiente recogida, - en parar el movimiento transversal de dicho colector (40) y su movimiento longitudinal en el momento del impacto.
3. Procedimiento de agrupamiento de productos según la reivindicación 2, caracterizado porque consiste en recoger los productos (2) unos tras otros en puntos diferentes en el transportador (1) de suministro, puntos que están desplazados hacia arriba de la línea de dichos productos con un mismo intervalo entre dos puntos consecutivos.
4. Procedimiento de agrupamiento de productos según la reivindicación 3, caracterizado porque consiste, cuando el colector (40) está completamente lleno, - en desplazar transversalmente dicho colector (40) con sus productos (2) recogidos para llevar estos últimos al puesto (10) de depósito, contra un guía o en una estructura de recepción también en forma de peine, y luego - en desplazar dicho colector (40), paralelamente al transportador (1) de suministro de dichos productos (2), en primer lugar para adelantar a la fila y al primer producto que va a recogerse y, a continuación, en segundo lugar, longitudinal y transversalmente para volver a llevar dicho colector (40) al nivel del primer punto de recogida.
5. Procedimiento de agrupamiento de productos según la reivindicación 4, caracterizado porque consiste en depositar los productos (2) recogidos por el colector (40), a un único lado del transportador (1) de suministro, aguas arriba del nivel del último punto de recogida de dichos productos (2).
6. Procedimiento de agrupamiento de productos según la reivindicación 4, caracterizado porque consiste en depositar los productos (2) recogidos por el colector (40), alternativamente en la orilla derecha y en la orilla izquierda del transportador (1) de suministro.
7. Procedimiento de agrupamiento de productos según la reivindicación 1, caracterizado porque consiste en depositar diversas filas de productos (2), de manera adyacente, con un desplazamiento transversal, antes de efectuar su reagrupamiento y su evacuación de manera global, por medios apropiados de tipo robot (45) u otro, con vistas a su puesta en cajas, por ejemplo .
8. Instalación para la puesta en práctica del procedimiento de agrupamiento de productos de tipo frascos u otros, que comprende :
- al menos una mesa (3) que actúa como base, dispuesta al nivel y al lado del transportador (1) de suministro de los productos (2) que van a recogerse, para recibir dichos productos recogidos,
- un colector (40) en forma de peine, dispuesto transversalmente con respecto al sentido de avance de dichos productos (2), que puede moverse por encima de dicha mesa (3),
- una estructura apropiada para soportar y desplazar longitudinal y transversalmente dicho colector (40) con respecto a y por encima de dicho transportador (1) de suministro y de la mesa (3), caracterizada porque el colector forma un ángulo a comprendido entre 60 y 120° con respecto al eje longitudinal de dicho transportador de suministro de dichos productos (2), y porque la instalación comprende medios para detectar la presencia de un producto (2) que va a recogerse en dicho transportador (1) de suministro, medios que se disponen aguas arriba de dicho colector (40) y que se desplazan longitudinalmente con este último.
9. Instalación según la reivindicación 8, caracterizada porque la mesa (3) de recepción de los productos (21 a 26) recogidos está constituida por dos paneles (31, 32) que se extienden a ambos lados del transportador

(1) de suministro para permitir soltar dichos productos (21 a 26) recogidos a los dos lados de dicho transportador (1).

- | | | |
|----|-----|---|
| 5 | 10. | Instalación según la reivindicación 8, caracterizada porque el colector comprende alveolos (42) cuya forma corresponde estrictamente a la de los productos (2) que van a recogerse de manera que se limita, en caso de cadencias elevadas, los riesgos de rebote del producto recogido en dicho colector cuando dicho producto se coloca en su alveolo, alveolos que se extienden según un eje que forma un ángulo comprendido entre 60 y 120° con respecto a la orientación de la línea de entrada de dichos alveolos. |
| 10 | 11. | Instalación según la reivindicación 10, caracterizada porque el colector comprende alveolos cuya profundidad longitudinal permite recibir diversos productos (2) que se prestan a un reagrupamiento longitudinal. |
| 15 | 12. | Instalación según la reivindicación 8, caracterizada porque comprende al menos un robot (45) de gestión de los productos (2), frascos u otros dispuestos en forma de espiga, robot que comprende una cabeza dispuesta para tomar diversas líneas de productos (2), frascos u otros, y para ponerlos en cajas en un transportador (43) apropiado dispuesto cerca de la mesa (3) de recepción. |
| 20 | 13. | Instalación según la reivindicación 8, caracterizada porque comprende una mesa (3) de recepción de los productos (2), frascos u otros, que está constituida por un transportador (46) de cinta sin fin, transportador (46) que se controla para acompañar al colector en su movimiento y gestionar dichos productos (2) para garantizar una especie de acumulación. |
| 25 | 14. | Instalación según la reivindicación 13, caracterizada porque, para el caso en el que se ponen los lotes de productos (2) en una caja (44') de tipo "wrap around", dicha instalación comprende un dispositivo de tipo empujador (50) que está dispuesto transversalmente, empujador (50) que transfiere el lote de productos (2) al sistema transportador (43') de puesta en cajas. |



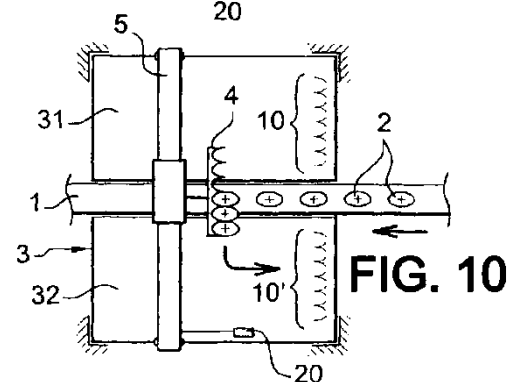
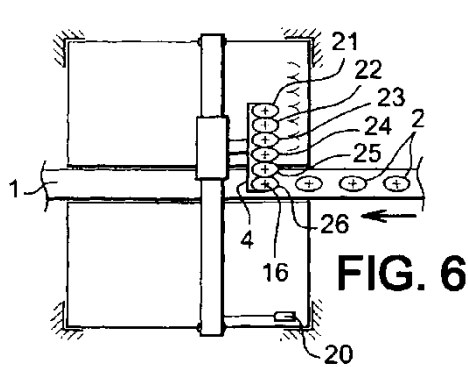
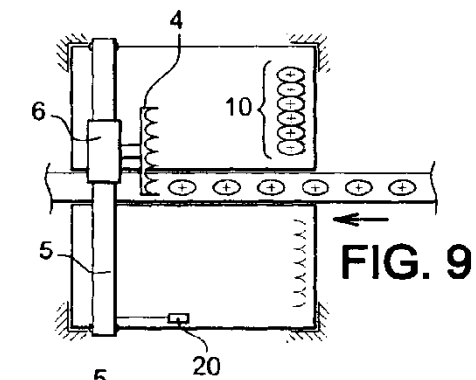
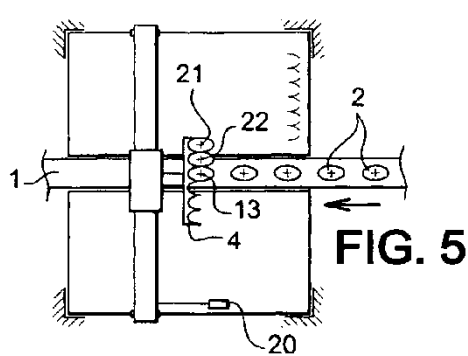
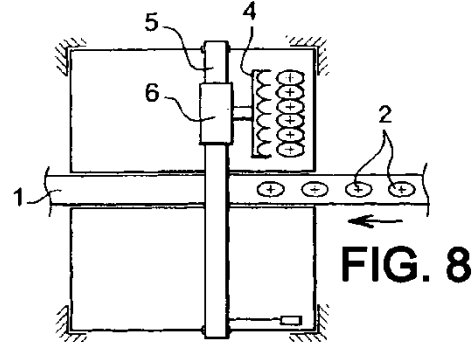
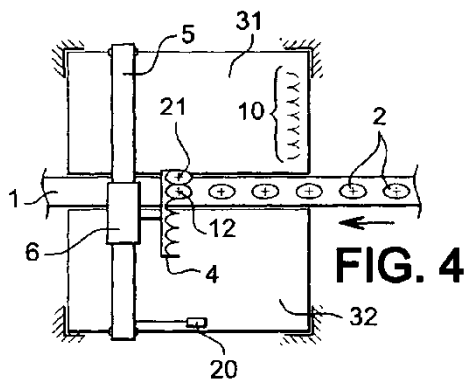
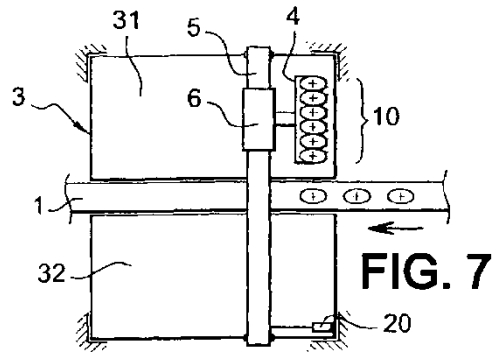
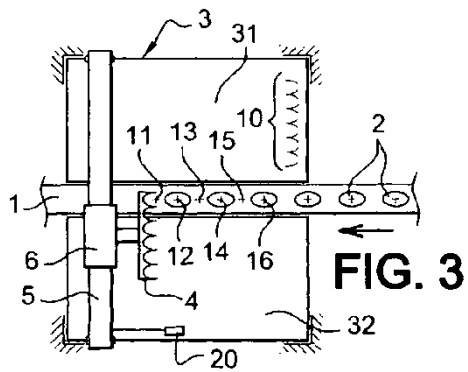


FIG.11.

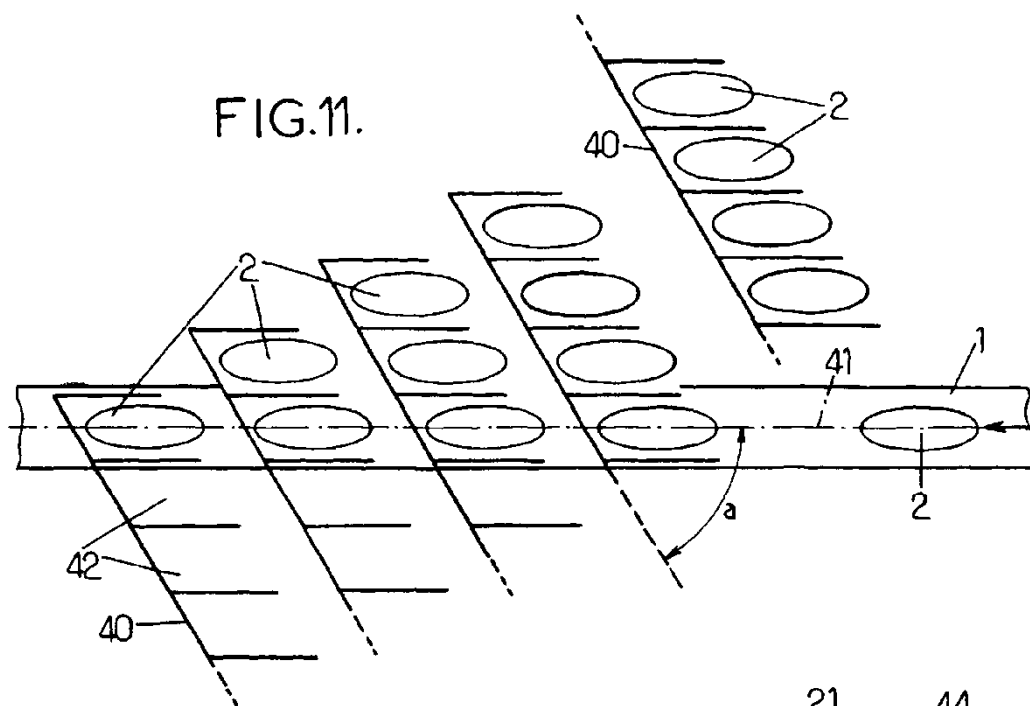
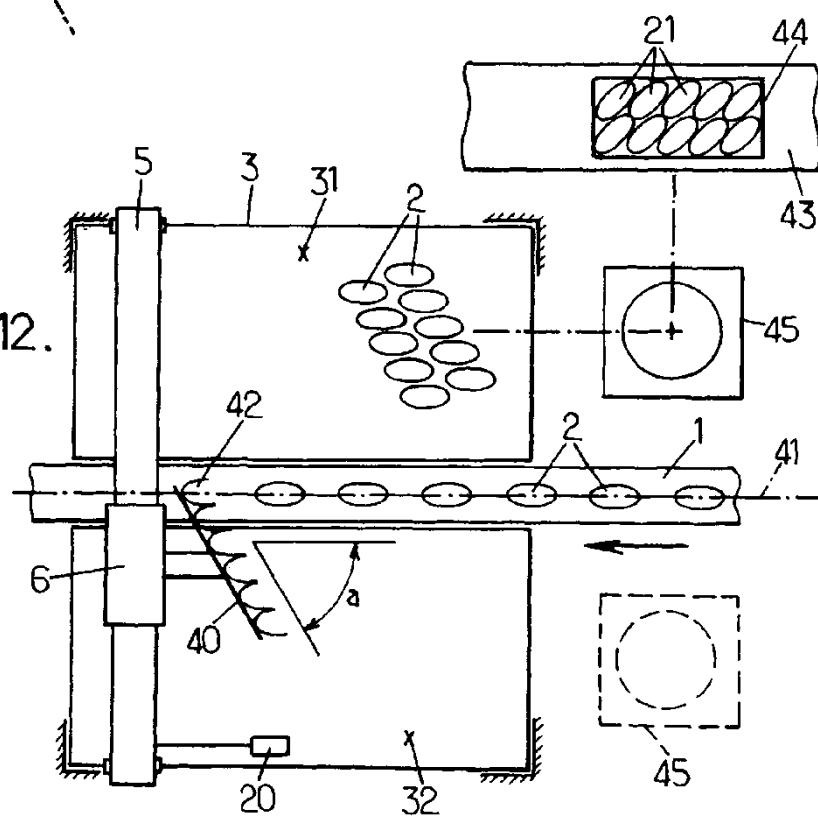


FIG.12.



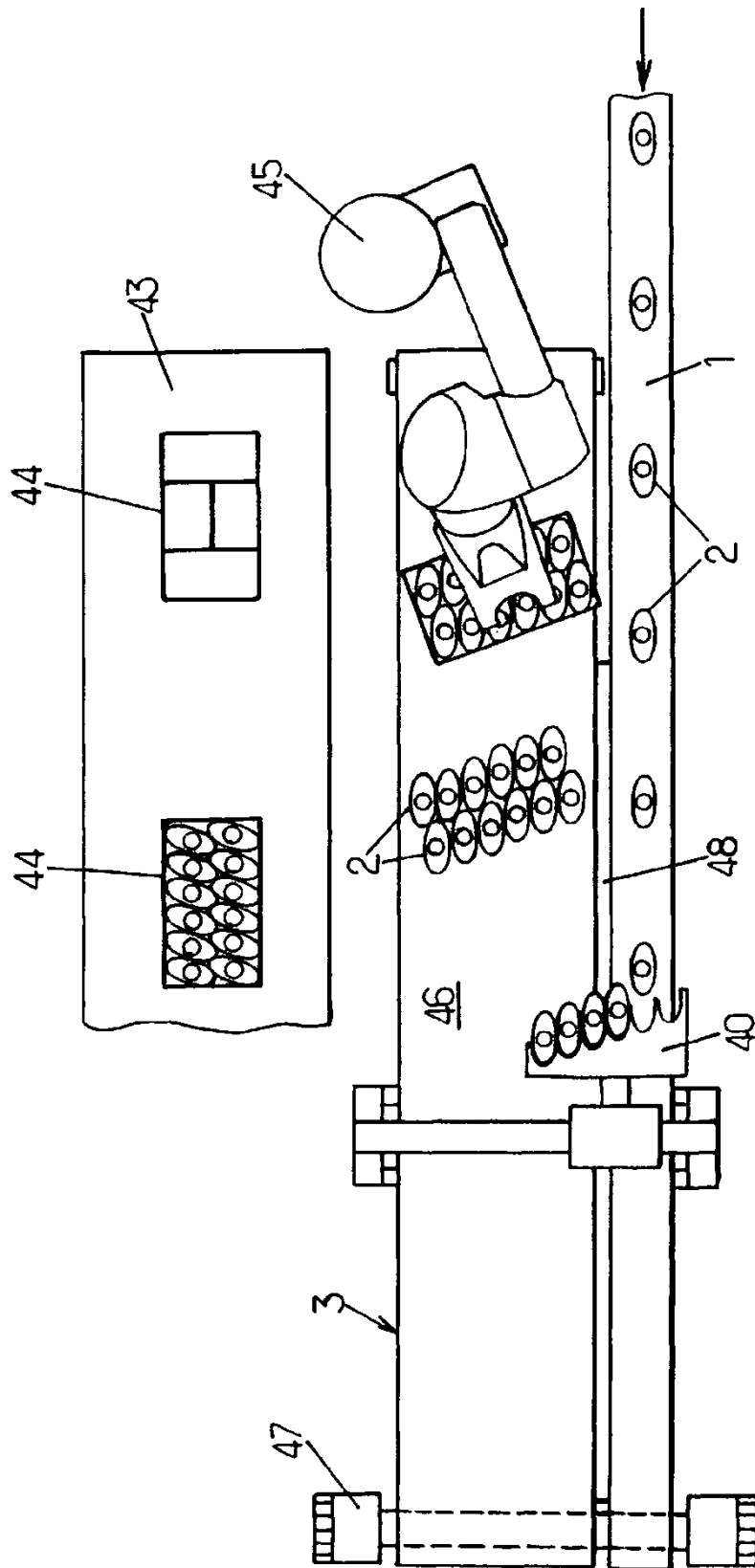


FIG.13.

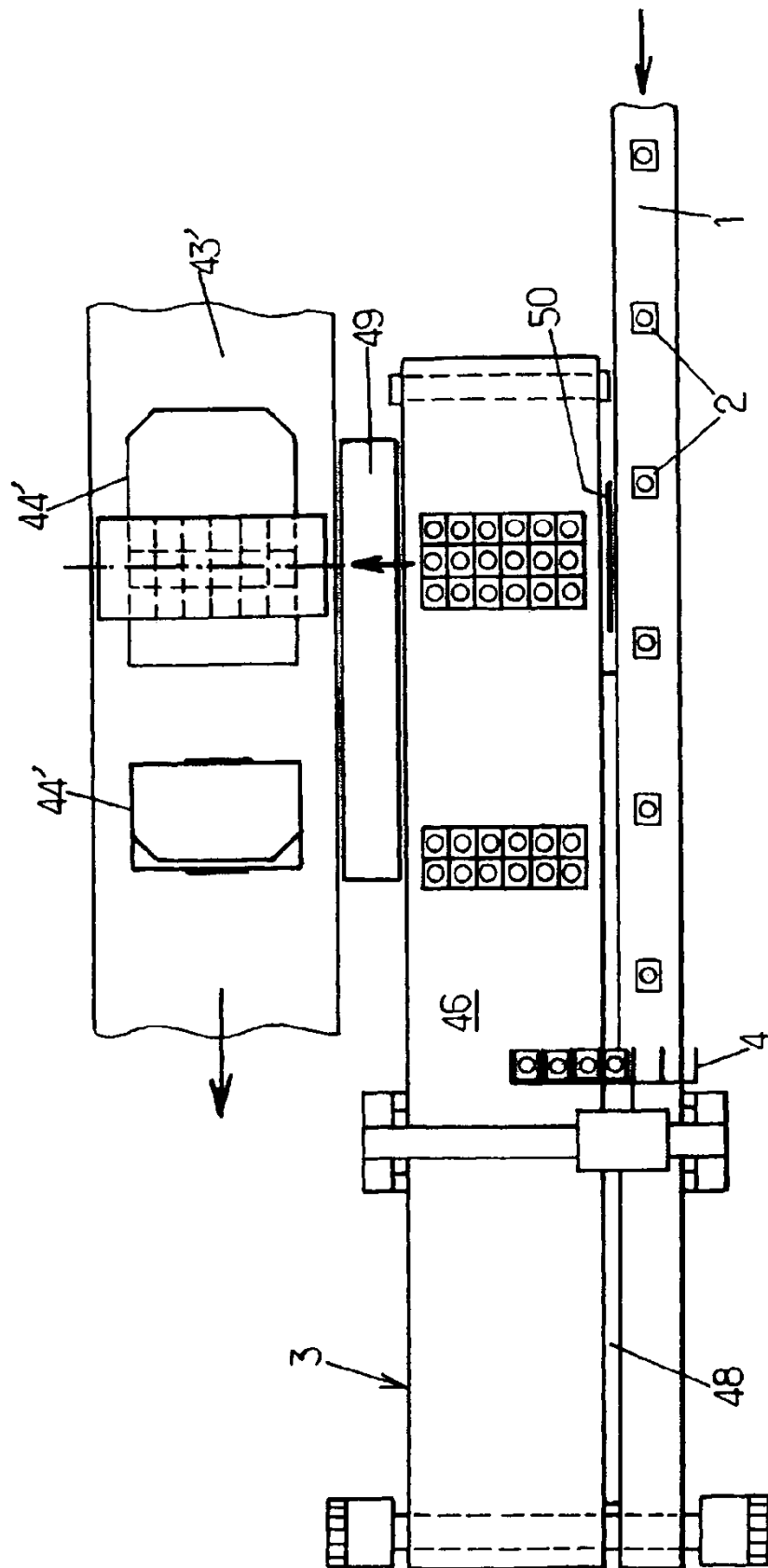


FIG. 14.