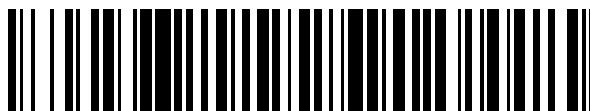


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 271**

51 Int. Cl.:

**B65G 57/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2010 E 10150076 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2013 EP 2210834**

54 Título: **Procedimiento e instalación para agrupar productos apilables como estuches y otros**

30 Prioridad:

**06.01.2009 FR 0950048**

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

**29.10.2013**

73 Titular/es:

**SIDEL PARTICIPATIONS (100.0%)  
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/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 427 271 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**

Procedimiento e instalación para agrupar productos apilables como estuches y otros

El presente invento se refiere a un procedimiento de agrupación de productos apilables que tengan una forma paralelepípedica, como estuches, folletos u otros, con vista a meterlos en cajas, por ejemplo; concierne igualmente la instalación que permite la ejecución de este procedimiento.

Un procedimiento y una instalación de empilamiento de productos paralelepípedicos son principalmente descritos en los documentos EP 354469 y DE 1 264 316. En el documento EP 354 469, los productos llegan sobre una cinta transportadora de llegada que pone dichos productos a disposición de un sistema de colecta de plataformas separadas que forman una especie de noria elevadora, dichas plataformas son móviles, después de la captura de un producto, a la vez longitudinalmente en el mismo sentido que el de llegada de dichos productos y verticalmente, hacia arriba. Unos medios de captura permiten despejar cada producto respecto de su plataforma y hacer que sea recogido por un transportador que ve formarse su pila a medida que se produce la captura de dichos productos. Los productos se depositan unos sobre los otros, formando un lote que es evacuado por el transportador de recogida. En el documento DE 1 264 316; que corresponde al preámbulo del procedimiento de la reivindicación 1 y al preámbulo de la instalación de la reivindicación 7, un colector, que incluye unos alveolos superpuestos, es animado por un movimiento de subida para capturar los productos sobre una cinta transportadora y por un movimiento de descenso para retomar la posición de inicio después del vaciado de dichos alveolos. El vaciado de los alveolos es realizado por medio de un peine con movimiento transversal y, durante esta operación de vaciado y el movimiento de descenso, los productos son parados sobre la cinta de transporte por un tope.

El invento propone un procedimiento de agrupación de productos para formar un lote con vistas a su acondicionamiento en una caja, y este procedimiento puede ser realizado en una instalación compacta, relativamente simple y sobretodo dotado de grandes capacidades en materia de polivalencia, de flexibilidad.

De hecho, este procedimiento y la instalación para su ejecución, permiten prever la utilización de un colector de gran simplicidad, del tipo descrito en el documento DE 1 264 316 anteriormente citado, fácil de cambiar y sobre todo de un coste extremadamente modesto, lo que permite realizar, sin restricciones, unas herramientas bien adaptadas a cada tipo de productos que se desee agrupar.

Además este procedimiento permite acortar, a nivel de la instalación, la longitud del circuito seguido por los productos y por tanto reducir los riesgos de alteración de estos últimos por rozamiento, principalmente, sobre unas guías u otros.

La instalación se posiciona directamente en la salida de la unidad de preparación de los productos. Puede también presentarse como un verdadero accesorio y únicamente ser utilizada para trabajos específicos, para determinados tipos de productos; el resto del tiempo puede estar desactivada; derivada, lo que no es el caso para las instalaciones descritas en los documentos anteriormente citados.

El procedimiento de agrupación según el invento está detallado en la reivindicación 1; permite formar un lote de productos apilables del género fundas, folletos u otros, con vistas a una recogida por medios apropiados para realizar el acondicionamiento, dichos productos llegan en línea sobre un primer transportador de alimentación que tiene una función de acumulación y una función de distribución de dichos productos, dicha distribución se efectúa de forma secuencial para alimentar un transportador de llegada se pone dichos productos a disposición con vistas a su captura.

Según un primer modo de realización, el procedimiento consiste en llenar el transportador de llegada y en pararlo durante al menos el tiempo de captura de todo o parte de la cantidad de productos que lleva.

Según otro modo de realización el procedimiento consiste en capturar los productos al vuelo sobre el transportador de llegada que está cebado de forma continua por el transportador de alimentación y que avanza el mismo de forma continua con los productos a captar.

Según el primer modo de realización del invento, el procedimiento de agrupación de productos consiste: -en detectar la presencia de un producto aguas arriba del colector, -en parar el transportador de llegada desde que el primer producto ha sido capturado por el colector, -en desplazar el colector verticalmente y después longitudinalmente para realizar la captura de los siguientes productos y, después de la captura del último producto dispuesto aguas arriba de dicho transportador de llegada,- en devolver dicho colector hacia aguas debajo de dicho transportador de llegada, - en obstaculizar sobre el recorrido de retorno, el paso de dichos productos capturados, por medio de una estructura dispuesta en el puesto de recogida, dicha estructura incluye una solera y un soporte que constituye una traba en el recorrido de retorno del colector, dichos productos capturados se apilan sobre dicha solera, retenidos por el soporte, simultáneamente con el movimiento de retorno de dicho colector, - en volver a colocar el transportador de llegada en movimiento para cargarlo de nuevo con los productos que se desea capturar.

Según el segundo modo de realización que consiste en capturar los productos al vuelo sobre un transportador de llegada que avanza de forma continua con los productos, el procedimiento consiste, después de la última captura de

- productos sobre el transportador de llegada,- en desplazar verticalmente y después horizontalmente el colector para lograr su captura a nivel del puesto de recogida, y, -en llevar una traba, sobre el recorrido de retorno de dicho colector asociado con dicho puesto de recogida, y – en poner dicho colector en movimiento de retorno en el sentido de avance del transportador de llegada, provocando dicho movimiento, bajo la acción de dicha traba, un vaciado automático de dicho colector, y –en animar dicho colector de un movimiento de retorno a una velocidad superior a la de dicho transportador de llegada para subir la fila de productos a capturar, dispuestos sobre este último, y retomar su posición de inicio de captura de dichos productos.
- 5
- Según una variante de este segundo modo de realización, después de la captura de productos y el desplazamiento vertical del colector para no estorbar el paso de los productos que están dispuestos sobre el transportador de llegada, el procedimiento consiste – en llevar dicho colector entre un puesto de recogida dispuesto lateralmente y una estructura de vaciado con forma de peine complementaria a dicho colector, - en animar dicha estructura de vaciado de un movimiento transversal, respecto al movimiento longitudinal del colector, y durante la parada de este último,- en transferir los productos captados hacia dicho puesto de recogida y,- en colocar dicho colector en su punto de inicio.
- 10
- 15 El invento concierne igualmente la instalación que está detallada en la reivindicación 7.
- Según un primer modo de realización, el puesto de recogida de los productos está situado sobre el recorrido de retorno del colector y los medios de descarga de dicho colector están constituidos por un soporte, dicho soporte obstaculiza el recorrido de los productos durante dicho movimiento de retorno de dicho colector, dichos productos se depositan automáticamente sobre la solera del puesto de recogida, con la forma de una pila de productos.
- 20
- Siempre según este primer modo de realización, el colector está constituido por un peine que circula entre dos transportadores de llegada de productos, dicho colector capta los productos en su parte mediana central y deposita estos productos en el puesto de recogida que está constituido por dos soleras dispuestas cada una respectivamente por encima de dichos transportadores de llegada, dichos productos reposan, por sus extremidades, sobre cada solera.
- 25
- Siempre según el invento, la descarga del colector se efectúa, a nivel del puesto de recogida, por medio de un par de soportes que entorpecen el paso de los productos durante el movimiento de retorno de dicho colector, dicho colector pasa entre los dos soportes y entre las dos soleras, dejando los productos a nivel de dicho puesto de recogida, con la forma de una pila apta para ser tomada por medios apropiados del tipo robots u otros.
- 30
- Según otro modo de realización los productos están dispuestos al través sobre un transportador de llegada único y el colector está constituido por dos peines dispuestos a ambos lados de este transportador de llegada, para captar los productos a nivel de sus extremidades; dichos productos son transportados por medio del transportador de llegada a nivel de su parte central mediana.
- 35
- Según un primer modo de realización del invento, en el caso de un colector que incluya dos peines que encuadran el transportador de llegada de los productos, la instalación incluye un puesto de recogida dispuesto por encima del nivel de los productos situados sobre el transportador de llegada, sobre el recorrido de retorno de dicho colector, dicho puesto de recogida incluye –una solera dispuesta por encima y en la línea del transportador de llegada de los productos y –unos medios de descarga de dicho colector constituidos por un soporte asociado a dicha solera, dicho soporte entorpece el paso de los productos, sobre el recorrido de retorno del colector, dichos productos se depositan a nivel de su parte central, sobre dicha solera, con la forma de una pila.
- 40
- Según otro modo de realización del invento, en el caso de un colector que incluya dos peines dispuestos a ambos lados del transportador de llegada, dichos peines están ubicados en unos brazos que están espaciados a una distancia superior a la dimensión de los productos, en su sentido transversal, tal y como son llevados por dicho transportador de llegada.
- 45
- Siempre según el invento, en el caso de este colector cuyos dos peines están situados en los brazos espaciados una distancia superior a la dimensión transversal de los productos, el puesto de recogida está dispuesto a nivel de la parte aguas arriba del transportador de llegada, para recibir los productos captados antes del movimiento de retorno de dicho colector hacia el punto de salida.
- 50
- Según un primer modo de realización, el puesto de recogida incluye una solera dispuesta por encima del transportador de llegada y unos medios de descarga constituidos por una paleta amovible que constituye un obstáculo para los productos en el camino de retorno del colector, dicha paleta es móvil en un plano vertical entre una posición inactiva que permite el paso de los productos durante el movimiento de subida de la fila, hasta el nivel del puesto de recogida, y una posición activa en la que la paleta se posiciona entre los dos peines, enfrente de la parte central de los productos para descargar dicho colector.
- 55
- Según otro modo de realización, el puesto de recogida está dispuesto en la parte aguas arriba del transportador de llegada, desplazado lateralmente respecto del trayecto del colector y este puesto de recogida coopera con unos medios de descarga de dicho colector que están constituidos por un dispositivo con forma de peine, complementario a los peines de dicho colector, dicho dispositivo está animado con un movimiento transversal respecto del

movimiento de dicho colector para transferir los productos dispuestos en los alveolos del colector sobre la solera del puesto de recogida que está dispuesto lateralmente, permitiendo un retorno al punto de salida, del colector, desde la eyección de los productos llevados por este último.

5 Pero el invento será todavía detallado con la ayuda de la siguiente descripción y de los dibujos adjuntos, dados a título indicativo, y en los que:

-la figura 1 es un alzado esquemático de la instalación según un primer modo de realización en el que la captura de los productos se efectúa con una parada del transportador de llegada;

-la figura 2 es una vista según II-II de la figura 1, que muestra un primer modo de realización de la instalación, con un colector único dispuesto entre dos transportadores de llegada;

10 -la figura 3 es una vista según III-III de la figura 1 que muestra una variante de realización, en la que el colector está constituido por dos peines que encuadran un transportador de llegada único;

-la figura 4 ilustra la operación de captura de los productos sobre el transportador de llegada, estando dicho transportador de llegada parado durante dicha captura;

15 -la figura 5 muestra el colector después de la captura del conjunto de productos depositados sobre el transportador de llegada, antes de volver a poner en marcha este último;

-la figura 6 muestra el colector durante su movimiento de retorno, posicionado a nivel del puesto de recogida, con el transportador de llegada en movimiento, llevando de nuevo productos para capturar;

20 -la figura 7 muestra el colector después de depositar los productos capturados, a nivel del puesto de recogida, dicho colector se prepara para alcanzar su punto de salida para la captura de los productos dispuestos en el transportador de llegada, como se ha ilustrado en la figura 1 y figura 4;

-la figura 8 es un alzado esquemático de una variante de realización del invento en la que la captura de los productos se efectúa al vuelo, al mismo tiempo que el avance del transportador de llegada de los productos;

-la figura 9 es una vista según IX-IX de la figura 8, que muestra un colector constituido por dos peines que están situados en dos brazos cuya separación es superior a la dimensión transversal de los productos a capturar;

25 -la figura 10 ilustra una nueva operación de captura de los productos sobre el transportador de llegada, después de depositar los productos capturados anteriormente a nivel del puesto de recogida donde dichos productos capturados se presentan con la forma de una pila lista para ser tomada por un dispositivo complementario del tipo robot u otro;

30 -la figura 11 muestra la llegada del colector con el conjunto de sus productos capturados a nivel del puesto de recogida, antes de su descarga por medio de la paleta que entorpece el camino de los productos durante el movimiento retorno de dicho colector, y sobre esta figura, se señala igualmente la carga del transportador de llegada durante esta operación de descarga del colector;

-la figura 12 es una variante de realización de la figura 8, a nivel del puesto de recogida de los productos;

-la figura 13 es una vista según XIII-XIII de la figura 12;

35 -la figura 14 muestra el colector de la figura 12 a nivel del puesto de recogida, cuando el colector es descargado de sus productos por un dispositivo del género peine que barre los alveolos de dicho colector para transferir los productos sobre el puesto de recogida, como se ha representado la figura 13, está dispuesto fuera del paso de dicho colector.

40 La figura 1 representa, de forma esquemática y en alzado, los principales elementos constitutivos de la instalación que permiten la ejecución del procedimiento de agrupamiento de productos y, en particular, de productos 1 que tienen una forma paralelepípedica rectangular alargada como, por ejemplo, estuches, folletos u otros, dichos productos 1 presentan, principalmente, la particularidad de poder apilarse.

45 La instalación incluye un primer transportador 2, del tipo cinta sin fin, que recibe los productos 1 provenientes de una máquina de preparación no representada. Este primer transportador 2, llamado transportador de alimentación en lo que sigue, es seguido de un transportador 3 del tipo cinta sin fin igualmente, dicho transportador 3 será llamado transportador 3 de llegada en lo que sigue.

50 El transportador 2 de alimentación tiene una doble función: una función de acumulación de productos 1 y una función de distribución de estos mismos productos 1 al transportador 3 de llegada. Éste transportador 3 de llegada evoluciona a una velocidad que es superior a la del transportador 2 de alimentación lo que permite, mediante un control apropiado de velocidades de cada uno, obtener un espaciamiento de los productos 1 que se siguen sobre el transportador 3 de llegada.

- 5 Los productos 1 que están dispuestos sobre el transportador 3 de llegada están destinados a ser capturados por un dispositivo de recolección, con forma de peine, llamado, en lo que sigue, un colector 4. Este colector 4 está dispuesto transversalmente respecto al sentido longitudinal de avance de los productos 1 que están sobre el transportador 3 de llegada y es móvil en un plano longitudinal vertical, es decir un plano que es perpendicular al plano de transporte de dichos productos 1.
- 10 Este colector 4 incluye varios alveolos 5 preparados para capturar los productos 1 que están repartidos sobre el transportador 3 de llegada. Estos alveolos 5 están abiertos aguas arriba del transportador 3 de llegada; están superpuestos y su número está adaptado a la pila de productos 1 que constituye un lote. La forma y las dimensiones de los alveolos 5 están adaptados a las de los productos 1 a capturar y en particular a la sección de estos productos 1.
- 15 El colector 4 coopera con un sistema 6 de deslizaderas que se sitúa bajo el transportador 3 de llegada; este sistema 6 de deslizaderas permite realizar el guiado de dicho colector 4 en el plano longitudinal y en el plano vertical de la instalación.
- 20 Los medios de guiado del colector en el plano longitudinal son, por ejemplo, con forma de deslizaderas 7, siendo dichas deslizaderas paralelas al plano y al eje longitudinal de transporte de los productos 1. Los medios que aseguran el guiado vertical del colector 4 están constituidos por uno o varios brazos 8, como se detalla más adelante en relación con las diferentes figuras 2, 3, 9 y 13, haciendo papel de deslizaderas el brazo o los brazos 8, por ejemplo.
- 25 Cabe señalar, dispuesto por encima del transportador 3 de llegada, en su parte aguas arriba, un puesto 10 de recogida que incluye una solera 11 paralela al plano de transporte de los productos 1 y un soporte 12, estando dispuesto dicho soporte a escuadra respecto de dicha solera 11; este soporte 12 constituye una traba para los productos 1 que están en los alveolos 5 del colector 4 durante el movimiento de retorno de este último y este soporte 12 permite descargar dichos productos 1 y depositarlos sobre dicha solera 11 con la forma de una pila.
- 30 La figura 2 representa, esquemáticamente, una vista según II-II de la figura 1, mostrando un modo de realización posible del colector 4 y del transportador 3 de llegada que pone los productos 1 a disposición de dicho colector 4.
- 35 El transportador 3 de llegada está constituido por dos transportadores 3 que están espaciados transversalmente para permitir el paso del colector 4 durante su movimiento de ida para la captura de los productos dispuestos sobre dicho transportador 3 y durante su movimiento de retorno en el transcurso del cual abandona los productos en el puesto 10 de recogida.
- 40 Los productos 1 son llevados y transportados a nivel de sus extremidades por los dos transportadores 3 de llegada. La suma de las anchuras del colector 4 y de los dos transportadores 3 de llegada corresponde sensiblemente a la dimensión transversal de los productos 1 y, por ejemplo, a la anchura del transportador 2 de alimentación.
- 45 El colector 4 incluye, por ejemplo, un único brazo 8 con un grado de libertad en el sentido vertical y su anchura está comprendida entre el tercio y los dos tercios de la dimensión transversal de los productos 1.
- 50 Por encima de los dos transportadores 3 de llegada, se encuentran dos puestos 10 de recogida de productos 1; estos dos puestos 10 están separados una distancia que es sensiblemente superior a la anchura del colector 4, y se sitúan por encima, respectivamente, de los transportadores 3 de llegada.
- La figura 3 representa una variante de realización de la instalación en la que los productos 1 son presentados al colector 4 por medio de un único transportador 3 de llegada que se sitúa en la prolongación longitudinal mediana del transportador 2 de alimentación.
- El transportador 3 de llegada lleva los productos 1 a nivel de su parte mediana; dichos productos 1 son depositados al través sobre la cinta sin fin de dicho transportador 3. La anchura de este transportador 3 de llegada está, por ejemplo, comprendida entre el tercio y los dos tercios de la dimensión transversal de los productos 1.
- En esta configuración, el colector 4 está constituido por dos partes que están dispuestas a ambos lados del transportador 3 de puesta a disposición. Cada colector 4 coopera, por medio de sus alveolos 5, con las extremidades de los productos 1 y, en esta configuración, se señala que los dos brazos 8 del colector 4 están separados una distancia que es inferior a la dimensión transversal de los productos 1.
- Se señala igualmente, la presencia del puesto 10 de recogida de los productos 1, dicho puesto 10 está dispuesto por encima del transportador 3 de puesta a disposición, y su anchura es inferior al espacio que reina entre los dos colectores 4.
- Se encuentra también, siempre en esta figura 3, el sistema de guiado 6 que incluye las deslizaderas 7 horizontales y dos deslizaderas verticales que corresponden a los dos brazos 8 del colector 4.
- Las figuras 4 al 7 muestran el encadenamiento de las operaciones que permiten realizar un agrupamiento de los productos 1 y depositarlos a nivel del puesto 10 de recogida.

- 5 En la figura 4, se encuentra el colector 4 cuyo alveolo superior 5 ya está cargado con un producto 1 que ha sido llevado por el transportador 3 de puesta a disposición. Desde que el primer producto 1 es introducido en el alveolo 5 del colector 4, el transportador 3 de puesta a disposición se para y dicho colector 4 se desplaza verticalmente y horizontalmente para captar el producto 1 según que este aguas arriba; se desplaza verticalmente la altura de un alveolo 5 y horizontalmente una distancia que corresponde al espacio entre dos productos 1 sobre la cinta sin fin de dicho transportador 3 de llegada, y así sucesivamente hasta el último producto situado a nivel de aguas arriba de dicho transportador 3.
- 10 Se señala la posición del puesto 10 de recogida que se sitúa hacia la parte aguas abajo del transportador 3 de llegada para permitir el paso de los productos 1 bajo la solera 11 al principio del movimiento de ida del colector 4, es decir al principio de la captura de productos 1 sobre dicho transportador 3.
- La figura 5 muestra el colector 4 habiendo terminado su operación de colecta de los productos 1. Llegando al final de carrera, este colector 4 vuelve hacia atrás, es decir hacia aguas abajo del transportador 3 de puesta a disposición, para dejar los diferentes productos 1 a nivel del puesto 10 de recogida.
- 15 La figura 6 muestra el colector 4 habiendo alcanzado el puesto 10 de recogida; los productos 1 son parados por el soporte 12 del puesto 10 y, después de abandonar dicho colector 4, dichos productos 1 reposan sobre la solera 11 de dicho puesto 10 con la forma de una pila de productos.
- 20 Se señala igualmente en esta figura 6, el reaprovisionamiento del transportador 3 de puesta a disposición con los productos 1, dicho transportador 3 de llegada ha sido puesto de nuevo en marcha desde el movimiento de retorno del colector 4, a una velocidad inferior a la de este último por unos medios de control apropiados, del tipo automática. Este reaprovisionamiento del transportador 3 de llegada se efectúa por medio del transportador 2 de alimentación que distribuye los productos 1 a una determinada velocidad, dicha velocidad siendo inferior a la de dicho transportador 3 de llegada, para realizar automáticamente un espaciado regular entre los productos 1 sobre dicho transportador 3 de llegada.
- 25 La figura 7 muestra la pila constituida del lote de productos 1; esta pila está situada a nivel del puesto 10 de recogida, a la espera de una evacuación por medios complementarios, no representados. Este lote de productos 1 apilados puede ser evacuado transversalmente por medios apropiados del tipo empujador, o bien ser recogidos por otros medios, como un robot, para ser transferido a un puesto para meter en cajas, por ejemplo.
- 30 Siempre en esta figura 7, el colector 4 está vacío y ha llegado a nivel de la extremidad aguas abajo del transportador 3 de llegada. Éste transportador 3 continua siendo cargado con productos 1 por el transportador 2 de distribución y, al mismo tiempo, el colector 4 se reposiciona, como se ha representado en la figura 4, para acoger, en el momento deseado, el primer producto 1 que es llevado por dicho transportador 3 de llegada y el ciclo reiniciar como se ha detallado anteriormente.
- 35 El procedimiento de agrupación de productos 1 incluye por tanto varias operaciones que se encadenan con vistas a realizar su acondicionamiento con forma de lotes, dichos productos llegan en línea sobre el transportador 2 de alimentación que tienen una función de acumulación y una función de distribución de dichos productos, efectuándose dicha distribución de forma secuencial para alimentar el transportador 3 de llegada que pone dichos productos a disposición de un colector 4 con vistas a su captura; en este primer modo de realización, el transportador 3 de llegada está parado durante al menos el tiempo de captura de todos o parte de la cantidad de productos que transporta, y el procedimiento consiste:
- 40 -en capturar los productos repartidos sobre dicho transportador 3 de llegada por medio de un colector 4 que está dispuesto transversalmente respecto de dicho sentido longitudinal de avance de dichos productos sobre dicho transportador 3 de llegada, y este colector 4 es móvil en un plano vertical,
- en depositar los productos, que acaban de ser capturados, a nivel del puesto 10 de recogida que se sitúa por encima del nivel de dicho transportador de llegada,
- 45 -en animar dicho colector 4 de un movimiento en bucle, cíclico, que incluye varias fases: una fase de captura, una fase de colocación y una fase de retorno, dicha fase de captura se descompone en un movimiento vertical de subida y un movimiento longitudinal de avance opuesto al sentido de avance de dicho transportador 3 de llegada de los productos y dicha fase de retorno se descompone en un movimiento longitudinal en el sentido de avance de dicho transportador 3 de llegada de los productos y un movimiento vertical de descenso,
- 50 -en desencadenar la fase de captura de los productos teniendo en cuenta las informaciones como la posición de dichos productos sobre dicho transportador 3 de llegada respecto de dicho colector 4 y, según el caso, la velocidad de dicho transportador 3 de llegada,
- 55 -en organizar la fase de colocación mediante una operación de vaciado del conjunto de los productos que forman el lote que se encuentra en el colector 4 y mediante una operación simultánea de transferencia de este vaciado sobre la solera 11 de recepción donde dicho lote toma la forma de una pila de productos, dicha operación de vaciado

consiste en obstaculizar el recorrido de los productos por medio de un soporte 12 que permite una colocación de dichos productos sobre dicha solera 11,

-y, simultáneamente al movimiento de retorno de dicho colector (4), volver a colocar el transportador (3) de llegada en movimiento para cargarlo de nuevo con los productos a capturar.

- 5 La figura 8 muestra una variante de realización de la instalación que permite realizar la captura de los productos 1, al vuelo sobre el transportador 3 de llegada, sin tener que parar este transportador durante la operación de captura de dichos productos 1.

El colector 4 y su sistema de guiado 6 permanecen idénticos.

- 10 La variante de realización se refiere al puesto 10 de recogida que se sitúa a nivel de la extremidad aguas arriba del transportador 3 de llegada, este puesto 10B de recogida incluye una solera 11 que está dispuesta, como anteriormente, por encima del transportador 3 de llegada, paralelamente al plano de circulación de los productos 1. Aguas arriba de esta solera 11, se señala una pared 12B que hace el papel de guía para el zunchado de los productos 1 y en particular de la pila de productos 1 cuando estos últimos son depositados sobre la solera 11.

- 15 El colector 4 se posiciona a nivel del puesto 10B de recogida en final de carrera, cuando ha terminado la captura de los diferentes productos 1. Para vaciar los alveolos 5 del colector 4, el puesto 10B de recogida incluye unos medios que constituyen un obstáculo para los productos 1 situados en dicho colector 4 cuando éste último inicia su movimiento de retorno aguas abajo del transportador 3 de llegada. Estos medios de obstáculo están constituidos por una paleta 13 que es móvil verticalmente, maniobrada por unos medios apropiados, para posicionarse detrás de los productos 1 cuando el colector 4 está posicionado a nivel del puesto 10B de recogida. Esta paleta 13 permite vaciar los alveolos 5 del colector durante el movimiento de retorno del colector 4, hacia su posición de salida.

La figura 9 es una vista según IX-IX de la figura 8. En este modo de realización, los productos 1 están dispuestos transversalmente, sobre el transportador 3 de llegada y este transportador 3 está dispuesto entre los dos peines del colector 4.

- 25 La distancia  $\underline{D}$  que separa los dos brazos 8 del colector 4 es superior a la dimensión transversal de los productos 1. Este espacio entre los dos brazos 8 es suficiente para permitir el paso de dichos productos 1, llevados por el transportador 3 de llegada, cuando el colector 4 se sitúa a nivel del puesto 10B de recogida, durante la fase de descarga.

- 30 Esta ubicación del colector permite al transportador 3 de llegada de los productos funcionar de forma continua y sin llenarse con los productos 1 mientras que dicho colector 4 se prepara para descargar los productos 1 que están en los alveolos 5, a nivel del puesto 10B de recogida. El colector 4, como se muestra más adelante, está animado por un movimiento de retorno para volver al punto de salida de la captura de los productos 1; durante este retorno, dicho colector 4 está animado con una aceleración y una velocidad apropiadas para alcanzar el punto de salida de captura antes de la llegada del primer producto 1 que es llevado por el transportador 3.

- 35 La figura 10 muestra el colector 4 en posición de captura del primer producto 1 dispuesto sobre el transportador 3 de llegada. Partiendo de esta posición, el colector 4 está sometido a un movimiento de desplazamiento vertical para presentar la abertura de su alveolo 5 al producto 1 siguiente y, está animado con un movimiento longitudinal de subida de la fila de productos 1 dispuesto sobre dicho transportador 3 de llegada.

- 40 En esta figura 10, se señala la pila de productos 1 que acaba de ser depositada por el colector 4 a nivel del puesto 10B de recogida. La paleta 13 está representada en posición inactiva escamoteada en trazos fuertes y éste igualmente representada, en su posición activa de retención de los productos 1, en trazos mixtos finos.

Los productos 3 que están dispuestos con la forma de una pila a nivel del puesto 10 de recogida son tomados por unos medios apropiados del tipo robots, no representados. Pueden igualmente ser transferidos lateralmente por medio de un empujador, no representado, hacia un puesto de almacenaje en cajas o hacia un puesto complementario.

- 45 La figura 11 muestra el colector 4 en final de carrera, después de haber llenado sus diferentes alveolos con productos 1. En final de carrera, este colector 4 está posicionado a nivel del puesto 10B de recogida de productos 1. Se señala la paleta en posición activa de la paleta 13, aguas abajo del colector 4. Esta paleta 13, que se sitúa por encima del transportador 3 de llegada, se sitúa igualmente entre los peines del colector 4, lo que permite a dicho colector 4 efectuar su movimiento de retorno y, simultáneamente, abandonar los diferentes productos 1 que se acumulan, con la forma de una pila, sobre la solera 11 a nivel del puesto 10B de recogida.

Siempre en esta figura 11, se señala que el transportador 3 de llegada comienza a cargarse con productos 1 que están espaciados, mientras que el colector 4 se descarga de su lote de productos 1 a nivel del puesto 10B de recogida.

El colector 4 efectúa un movimiento de retroceso para volver a su punto de origen de captura de los productos, como se ha representado en la figura 8, con un movimiento cuya aceleración y la velocidad son adecuadas para subir la fila de productos 1 que ya está posicionada sobre el transportador 3 de llegada y volver a ponerse en posición activa de captura de estos diferentes productos 1.

- 5 En este modo de realización, el procedimiento de agrupación de los productos consiste en capturar los productos 1 al vuelo sobre el transportador 3 de llegada que es alimentado de forma continua por el transportador 2 de alimentación y que avanza el mismo de forma continua con los productos a capturar.

El procedimiento consiste también: -en detectar la presencia de un producto aguas arriba del colector 4, -en desplazar el colector 4 verticalmente y después longitudinalmente para realizar la captura de los productos siguientes y, después de la captura del último producto dispuesto aguas arriba de dicho transportador 3 de llegada, - en desplazar verticalmente y después horizontalmente dicho colector 4 para llevar su captura a nivel del puesto 10B de recogida, y a llevar una traba con forma de paleta 13 sobre el recorrido de vuelta de dicho colector 4 y a poner dicho colector 4 en movimiento de retorno en el sentido de avance de dicho transportador 3 de llegada, dicho movimiento provoca un vaciado automático de dicho colector 4, y en animar dicho colector 4 de un movimiento de retorno a una velocidad superior a la de dicho transportador 3 de llegada para superar la fila de productos a capturar dispuestos sobre este último y retomar su posición de salida de captura de dichos productos.

La figura 12 representa una variante de realización de la instalación.

En este modo de realización se encuentra el puesto 10 de recogida que se sitúa a nivel de la parte aguas arriba del transportador 3 de llegada. Este puesto 10C de recogida está dispuesto lateralmente, desplazado respecto de la trayectoria del colector 4, como se ha representado en la figura 13. Este puesto 10C de recogida incluye, como anteriormente, una solera 11 que permite recolectar los productos 1 con la forma de una pila e incluye igualmente una pared 12C que hace el papel de pared guía para los productos 1 durante su colocación por el colector 4. Este puesto 10C de recogida puede igualmente tener una sección con forma de U y formar una especie de canalón para los productos 1, dicho canalón puede tener una longitud, en el sentido transversal que permita alojar varios lotes de productos unos a continuación de otros y estos lotes son tomados, como anteriormente por medios apropiados del tipo robot, por ejemplo.

Los productos 1 son recogidos por el colector 4, como se detalla en relación con la figura 13, por los dos peines laterales de dicho colector 4. Estos productos 1 son recogidos a nivel de sus extremidades y la distancia D entre los brazos 8 que llevan los peines el colector 4 es, aquí también, superior a la dimensión transversal de los productos 1 para formar una especie de ventana que permite a estos productos 1 continuar circulando, arrastrados por el transportador de llegada 3, durante la fase de descarga de los productos 1 a nivel del puesto 10C de recogida.

Para descargar el colector 4, el puesto 10C de recogida incluye una estructura complementaria que incluye un dispositivo 14 con forma de peine igualmente. Este dispositivo 14 con forma de peine es complementario al peine del colector 4, en el que dicho dispositivo 14 es móvil transversalmente, accionado por unos medios apropiados, para vaciar cada alveolo del colector 4. Este dispositivo 14 es móvil transversalmente sobre una longitud que corresponde al menos a la dimensión transversal de los productos 1.

En el modo de realización anterior, representado en la figura 9, el colector 4 puede iniciar su movimiento de retroceso desde la colocación en su sitio de la paleta 13. En el modo de realización representado en la figura 13, el colector 4 no puede iniciar su movimiento de retroceso hasta haber descargado todo sus productos 1 por el dispositivo 14 que ha transferido dichos productos 1 a nivel del puesto 10C de recogida; desde que ha sido descargado, el colector 4 puede ponerse en movimiento para alcanzar su punto de salida y el dispositivo 14 vuelve el también a su punto de salida, es decir del otro lado del transportador 3 de llegada respecto del lado de la solera 11.

La figura 14 muestra el colector 4 en final de carrera de captura de los productos 1, con todos sus alveolos llenos con estos productos 1, dicho colector 4 está posicionado a nivel del puesto 10C de recogida, sobre el lado de la solera 11. En esta posición el dispositivo 14 es puesto en movimiento por unos medios apropiados para efectuar un movimiento transversal de descarga y de transferencia de los productos 1 hacia la solera 11 de este puesto 10C de recogida. Los diferentes productos 1 son empujados por los dientes del dispositivo 14, dichos dientes se sitúan en la parte mediana de los alveolos 5 del colector 4.

En este último modo de realización, el procedimiento consiste, después de la captura de los productos y el desplazamiento vertical del colector 4, para no estorbar el paso de los productos que están dispuestos sobre transportador 3 de llegada, en llevar dicho colector 4 entre el puesto 10C de recogida dispuesto lateralmente y un dispositivo 14 de vaciado con forma de peine cuya forma es complementaria a la de dicho colector 4, en animar dicho dispositivo 14 de un movimiento transversal, respecto del movimiento longitudinal del colector 4, y durante la parada de este último, en transferir los productos captados hacia dicho puesto 10C de recogida y a colocar dicho colector en su posición de salida.

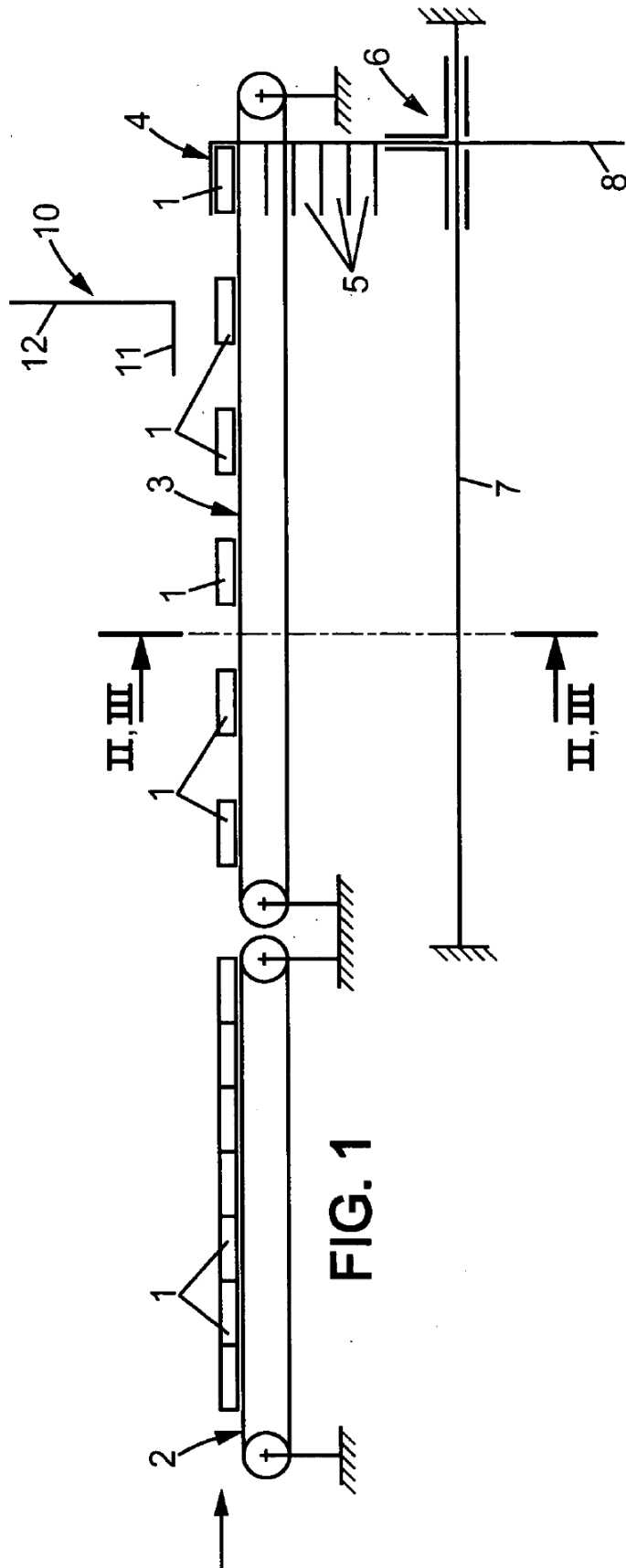


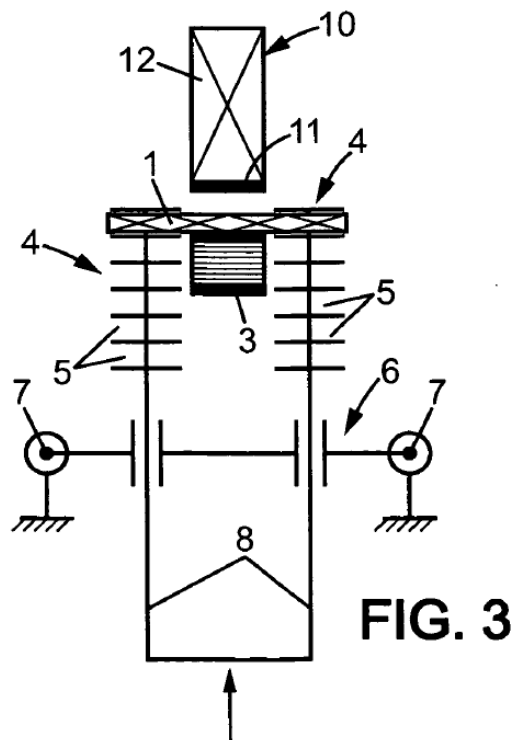
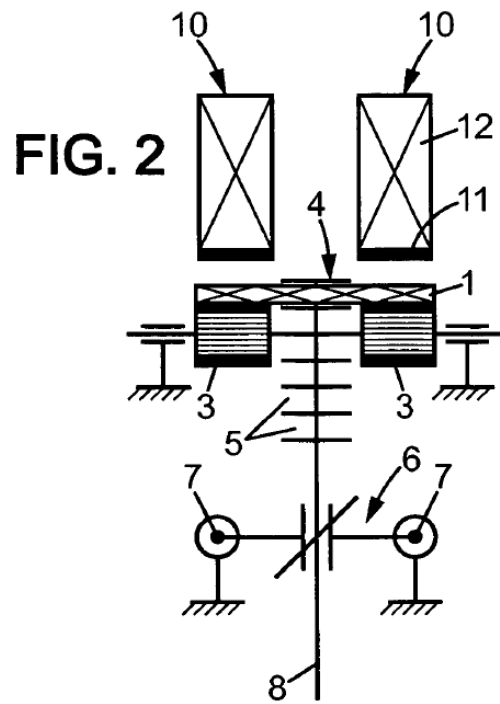
**REIVINDICACIONES**

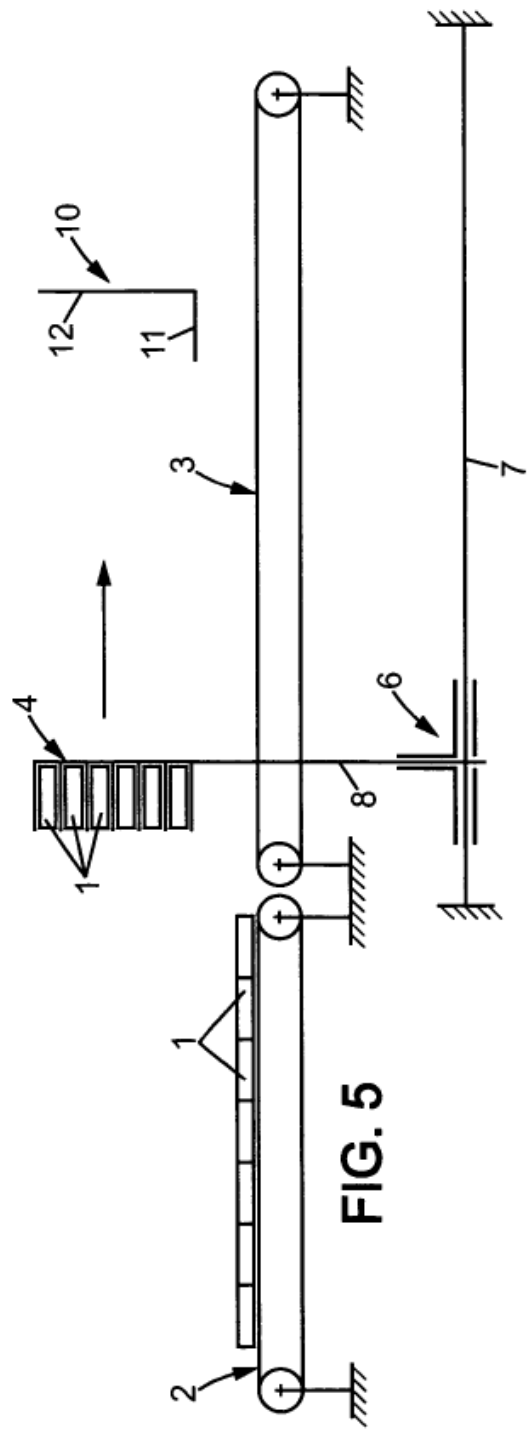
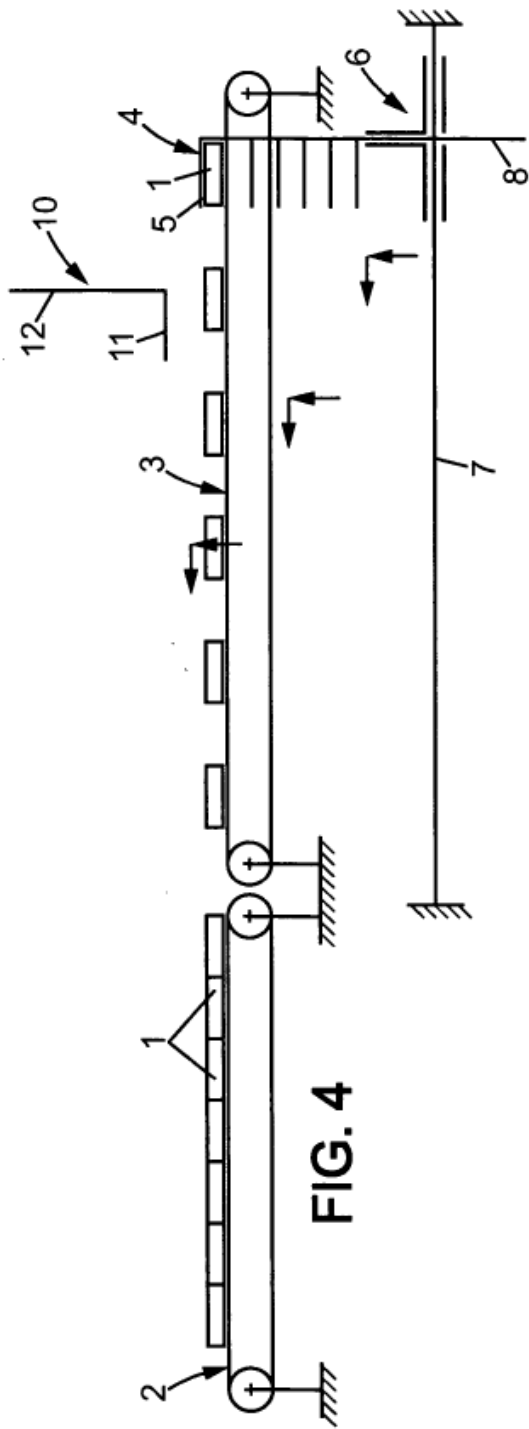
1. Procedimiento de agrupación de productos apilables del género estuches, folletos u otros, con vistas a una recogida por medios apropiados para realizar su acondicionamiento, en el que dichos productos llegan en línea sobre un primer transportador (2) de alimentación que tiene una función de acumulación y una función de distribución de dichos productos, dicha distribución se efectúa de forma secuencial para alimentar un transportador (3) de llegada que pone dichos productos a disposición de un colector (4) con vistas a su captura, en el que dicho procedimiento consiste:
- en capturar los productos repartidos sobre dicho transportador (3) de llegada por medio de dicho colector (4) con forma de peine de alveolos (5) superpuestos, estando dispuesto dicho colector (4) transversalmente respecto del sentido longitudinal de avance de dichos productos sobre dicho transportador (3) de llegada, y este colector es móvil en un plano vertical,
  - en depositar los productos, que acaban de ser capturados, a nivel del puesto (10) de recogida que se sitúa por encima del nivel de dicho transportador (3) de llegada, caracterizado por que consiste:
    - en animar dicho colector (4) con un movimiento en bucle, cíclico, que incluye varias fases: una fase de captura, una fase de colocación y una fase de retorno, dicha fase de captura se descompone en un movimiento vertical de subida y un movimiento longitudinal de avance opuesto al sentido de avance de dicho transportador (3) de llegada de los productos y dicha fase de retorno se descompone en un movimiento longitudinal en el sentido de avance de dicho transportador (3) de llegada de los productos y un movimiento vertical de descenso,
    - en desencadenar dicha fase de captura de los productos teniendo en cuenta las informaciones como la posición de dichos productos sobre dicho transportador (3) de llegada respecto de dicho colector (4) y, según el caso, la velocidad de dicho transportador (3) de llegada,
    - en organizar la fase de colocación mediante una operación de vaciado del conjunto de los productos formando el lote que se encuentra en el colector (4) y mediante una operación simultánea de transferencia de este vaciado sobre una solera (11) de recepción donde dicho lote que toma la forma de una pila de productos.
2. Procedimiento de agrupación de productos apilables según la reivindicación 1, caracterizado por que consiste en llenar el transportador (3) de llegada y después pararlo durante al menos el tiempo de captura de todo o parte de la cantidad de productos que transporta.
3. Procedimiento de agrupación de los productos apilables según la reivindicación 1, caracterizado porque consiste en capturar los productos al vuelo sobre un transportador (3) de llegada está cebado de forma continua por el transportador (2) de alimentación y que avanza el mismo de forma continua con los productos a capturar.
4. Procedimiento de agrupación de productos apilables según la reivindicación 1, caracterizado por que consiste:
  - en detectar la presencia de un producto aguas arriba del colector (4),
  - en parar el transportador (3) de llegada desde que el primer producto sido capturado por dicho colector (4),
  - en desplazar el colector (4) verticalmente y después longitudinalmente para realizar la captura de cada siguiente producto y, después de la captura del último producto dispuesto aguas arriba de dicho transportador (3) de llegada,
  - en devolver dicho colector (4) hacia aguas debajo de dicho transportador (3) de llegada,
  - en obstaculizar, sobre el recorrido de retorno, el paso de dichos productos capturados, por medio de una estructura dispuesta en el puesto (10) de recogida, incluyendo dicha estructura una solera (11) y un soporte (12) que constituye un obstáculo sobre el recorrido del colector, dichos productos capturados se apilan sobre dicha solera (11), retenidos por dicho soporte (12), simultáneamente al movimiento de retorno de dicho colector (4),
  - en volver a poner el transportador (3) de llegada en movimiento para cargarlo de nuevo con los nuevos productos a capturar.
5. Procedimiento de agrupación de productos apilables según la reivindicación 1, caracterizado por que consiste en capturar los productos al vuelo sobre un transportador (3) de llegada que avanza de forma continua con los productos, dicho procedimiento consiste, después de la última captura de productos sobre el transportador (3) de llegada:
  - en desplazar verticalmente y después horizontalmente el colector (4) para llevar sus productos capturados a nivel del puesto (10B) de recogida, y,
  - en llevar un obstáculo sobre el recorrido de retorno de dicho colector (4) asociado con dicho puesto (10B) de recogida, y
  - a poner dicho colector (4) en movimiento de retorno en el sentido del avance de dicho transportador (3) de llegada, dicho movimiento provoca, bajo la acción de dicho obstáculo, un vaciado automático de dicho colector (4), y
  - en animar dicho colector (4) con un movimiento de retorno a una velocidad que es superior a la de dicho transportador (3) de llegada para volver a subir la fila de productos dispuestos sobre este último, y para retomar la exposición de salida de captura de dichos productos.
6. Procedimiento de agrupación de productos apilables según la reivindicación 1, caracterizado por que, después de la captura de los productos y el desplazamiento vertical del colector (4), para no obstaculizar el paso de los productos que están dispuestos sobre el transportador (3) de llegada, el procedimiento consiste:

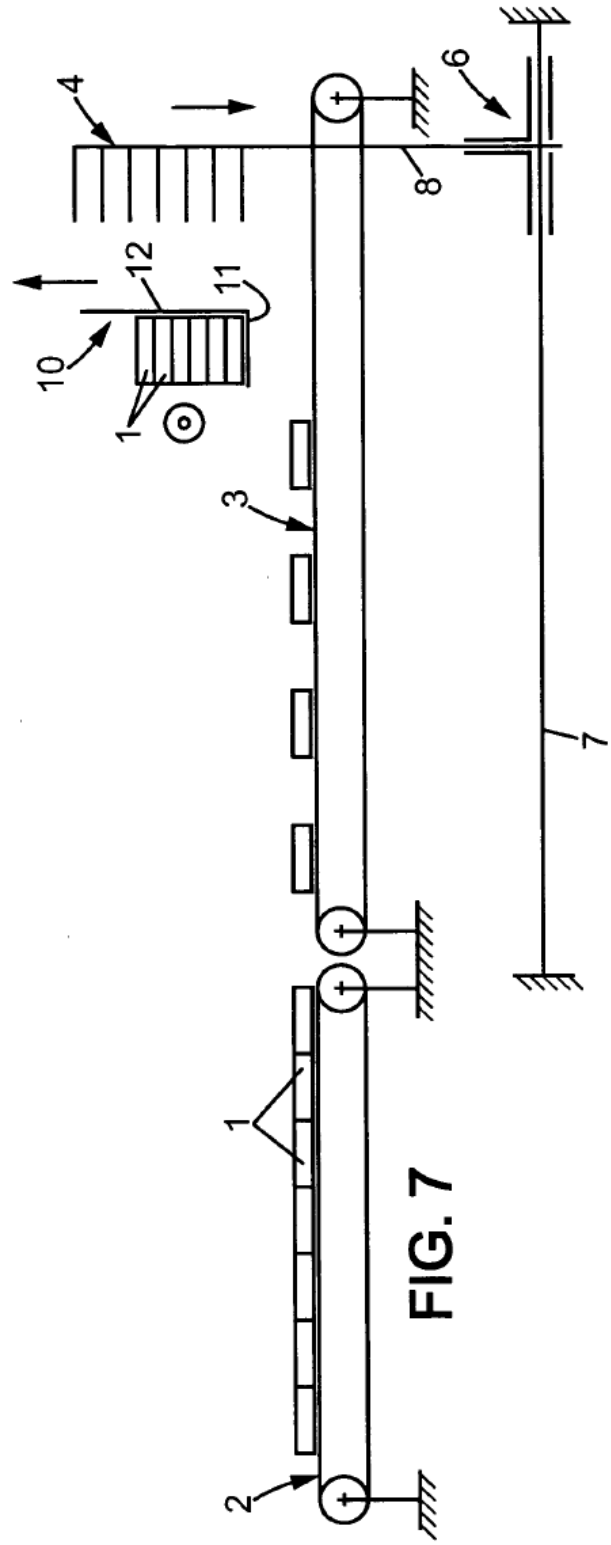
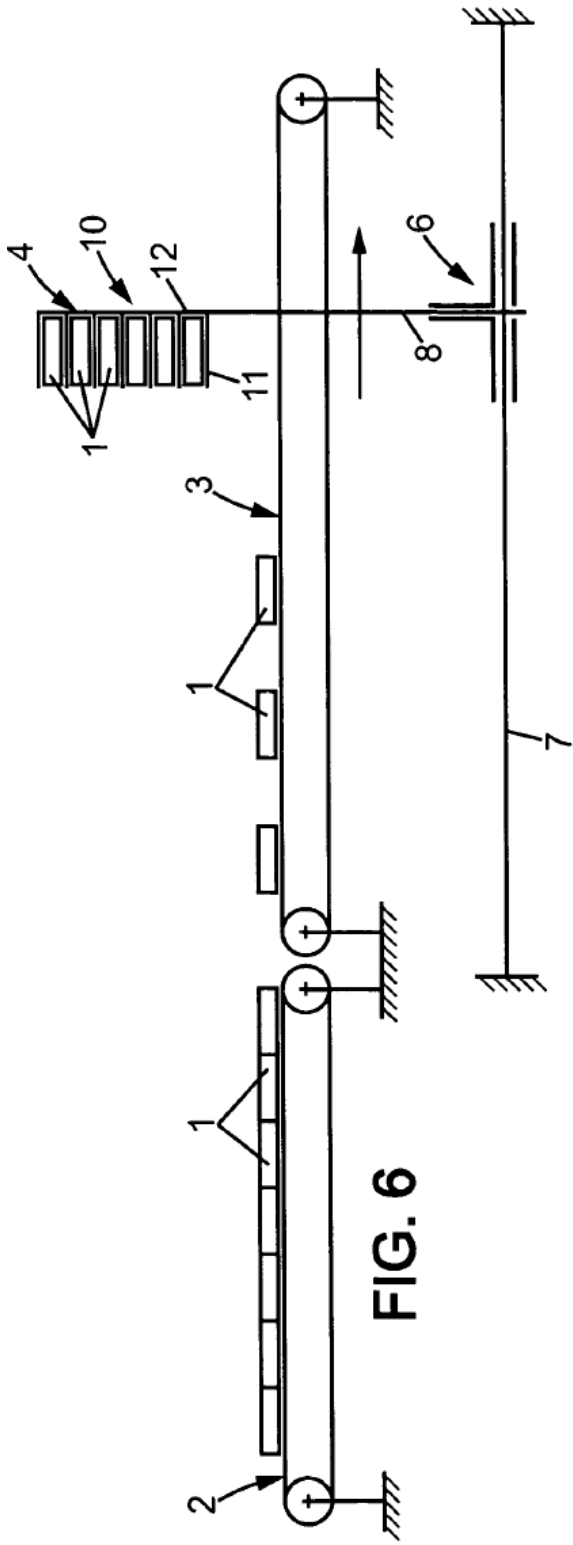
- en llevar dicho colector (4) entre un puesto (10C) de recogida dispuesto lateralmente y una estructura de vaciado con forma de peine (14) complementaria a dicho colector (4),
  - en animar dicha estructura de vaciado con un movimiento transversal, respecto al movimiento longitudinal del colector, y durante la parada de este último,
  - 5 -en transferir los productos capturados hacia el puesto (10C) de recogida y,
  - en volver a colocar dicho colector en su punto de salida para la captura de nuevos productos.
7. Instalación de agrupación de productos apilables para la ejecución del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que incluye:
- 10 -un transportador (3) de llegada de productos espaciados,
  - un colector (4), con forma de peine, dispuesto transversalmente respecto de dicho transportador (3) de llegada y móvil en un plano vertical, incluyendo dicho colector unos alveolos (5) superpuestos y preparados para capturar los productos unos a continuación de otros,
  - 15 -unos medios de animación de dicho colector (4) según un movimiento vertical de subida y de descenso,
  - unos medios de descarga de dichos alveolos (5) para depositar la pila constituida de estos productos capturados, en un puesto (10) de recogida de dicha pila,
  - dicho puesto (10) de recogida está dispuesto a un nivel que es superior al del plano del transportador (3) de llegada de productos, y, asociado a este puesto (10) de recogida, están previstos unos medios de descarga de dicho colector (4) para depositar dichos productos capturados sobre una solera (11) de dicho puesto (10) de recogida, con la forma de la pila,
  - 20 caracterizada por que incluye:
  - unos medios, con forma de deslizaderas, para guiar dicho colector (4) en un plano longitudinal vertical, según un movimiento longitudinal de avance que es opuesto al seducido de avance de dicho transportador (3) de llegada y según un movimiento de retorno que es en el sentido de avance de dicho transportador (3) de llegada, y
  - 25 -un transportador (2) de alimentación que hace el papel de transportador de acumulación y de distribución de productos a agrupar sobre dicho transportador (3) estando animado dicho transportador (3) con una velocidad de avance que es superior a la de dicho transportador (2) de alimentación para generar, automáticamente, un espacio entre los productos que se siguen sobre dicho transportador (3) de llegada.
8. Instalación de agrupación de productos apilables según la reivindicación 7, caracterizada por que dicho puesto (10) de recogida de los productos está situado en el recorrido de retorno del colector (4) y los medios de descarga de los alveolos están constituidos por un soporte (12), dicho soporte (12) obstaculiza el recorrido de los productos durante dicho movimiento de retorno de dicho colector (4), dichos productos se depositan automáticamente sobre la solera (11) de dicho puesto (10) de recogida, con la forma de una pila de productos.
- 35 9. Instalación de agrupación de productos apilables según la reivindicación 8, caracterizada por que dicho colector (4) está constituido por un peine que circula entre dos transportadores (3) de llegada de productos, dicho colector (4) capta los productos en su parte mediana central y deposita estos productos en el puesto (10) de recogida que está constituido por dos soleras (11) dispuestas cada una respectivamente por encima de dichos transportadores (3) de llegada y los productos reposan, por sus extremidades, sobre cada solera (11).
- 40 10. Instalación de agrupación de productos apilables según la reivindicación 8, caracterizada por que dichos medios de descarga del colector (4) están dispuestos a nivel del puesto (10) de recogida, constituidos por un par de soportes (12) que obstaculizan el paso de los productos durante el movimiento de retorno de dicho colector (4), dicho colector (4) pasa entre los dos soportes (12) y entre las dos soleras (11), dejando los productos a nivel de dicho poste (10) de recogida, con la forma de una pila apta para ser tomada por unos medios apropiados del tipo robots u otros.
- 45 11. Instalación de agrupación de productos apilables según la reivindicación 7, caracterizada por que, para el caso de productos que están dispuestos al través sobre un transportador (3) de llegada único, dicho colector (4) está constituido por dos peines dispuestos a ambos lados de este transportador (3) de llegada, para capturar los productos a nivel de sus extremidades, estando transportados dichos productos por medio de dicho transportador (3) de llegada a nivel de su parte central mediana.
- 50 12. Instalación de agrupación de productos apilables según la reivindicación 11, caracterizada por que incluye, en el caso de un colector (4) incluyendo dos peines que encuadran el transportador (3) de llegada de los productos, un puesto (10) de recogida dispuesto por encima del nivel de los productos situados sobre dicho transportador (3) de llegada, sobre el recorrido de retorno de dicho colector (4), en el que dicho poste (10) de recogida incluye
- 55 -una solera (11) dispuesta por encima y en el alineamiento de dicho transportador (3) de llegada de los productos y
  - 60 -unos medios de descarga de dicho colector (4) constituidos por un soporte (12) asociado a dicha solera (11), en el que dicho soporte (12) dificulta el paso de los productos capturados, sobre el recorrido de retorno del colector (4), en el que dichos productos se depositan a nivel de su parte central, sobre dicha solera (11), con la forma de una pila de productos.

13. Instalación de agrupación de productos apilables según la reivindicación 11, caracterizada por que dichos peines están situados en unos brazos (8) que están espaciados una distancia  $\underline{D}$  superior a la dimensión de los productos, en su sentido transversal, tal y como son transportados por dicho transportador (3) de llegada.
- 5 14. Instalación de agrupación de productos apilables según la reivindicación 13, caracterizada por que incluye un puesto (10B) de recogida que está dispuesto a nivel de la parte aguas arriba del transportador (3) de llegada para recibir los productos capturados antes del movimiento de retorno de dicho colector (4) hacia el punto de salida.
- 10 15. Instalación de agrupación de productos apilables según la reivindicación 14, caracterizada por que el puesto (10B) de recogida incluye una solera (11) dispuesta por encima del transportador (3) de llegada y unos medios de descarga constituidos por una paleta (13) amovible que constituye un obstáculo para los productos en el camino de retorno de dicho colector (4), siendo móvil dicha paleta (13) en un plano vertical entre una posición inactiva que permite el paso de los productos durante su movimiento de subida de la fila, hasta a nivel del puesto (10B) de recogida, y una posición activa en la que dicha paleta (13) se posiciona entre los dos peines, enfrente de la parte  
15 central de los productos para descargar dicho colector (4).
16. Instalación de agrupación de productos apilables según la reivindicación 11, caracterizada por que incluye un puesto (10C) de recogida que está dispuesto en la parte aguas arriba del transportador (3) de llegada, desplazado lateralmente respecto del trayecto del colector (4) y este puesto (10C) de recogida coopera con unos medios de  
20 descarga de dicho colector (4) que están constituidos por un dispositivo (14) con forma de peine, complementario a los peines de dicho colector (4), en el que dicho dispositivo (14) está animado con un movimiento transversal respecto del movimiento de dicho colector (4) para transferir los productos dispuestos en los alveolos de dicho colector (4) sobre la solera (11) de dicho puesto (10C) de recogida que está dispuesta lateralmente, permitiendo un  
25 retorno al punto de salida del colector (4) desde la dirección de los productos transportados por este último.









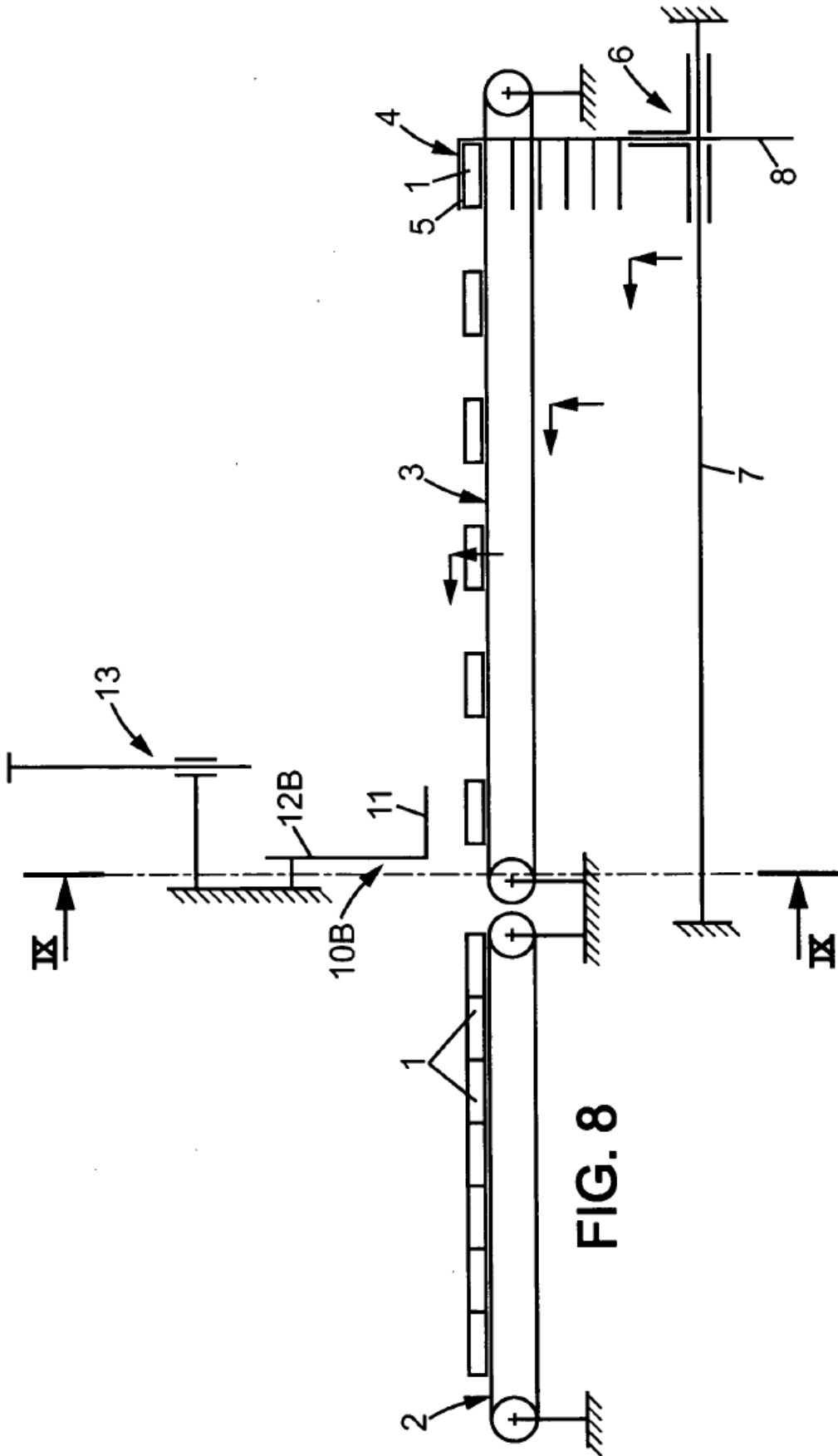
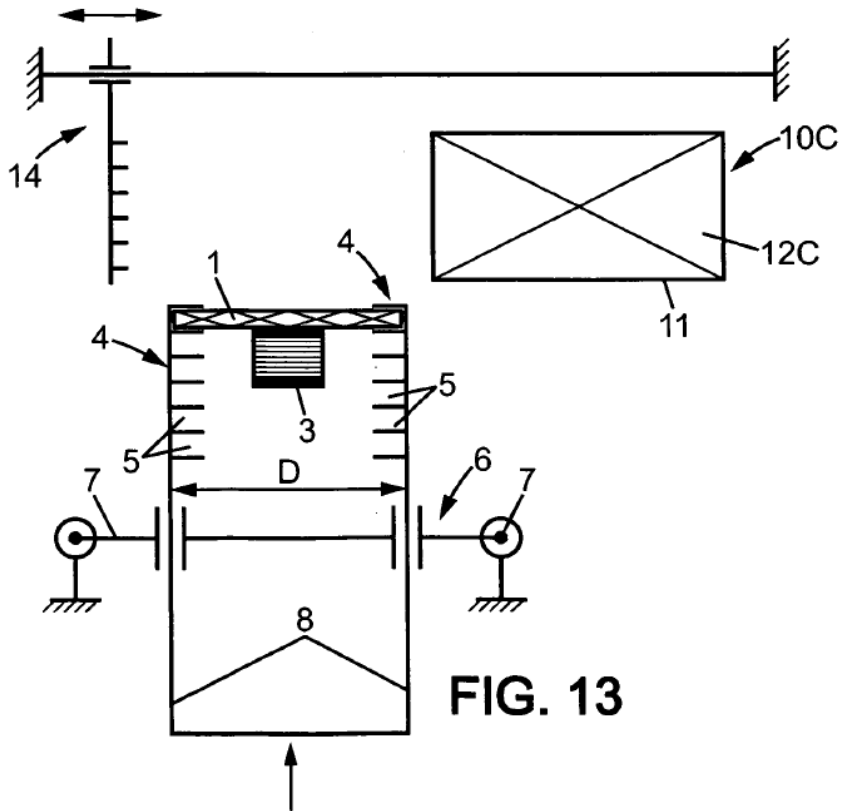
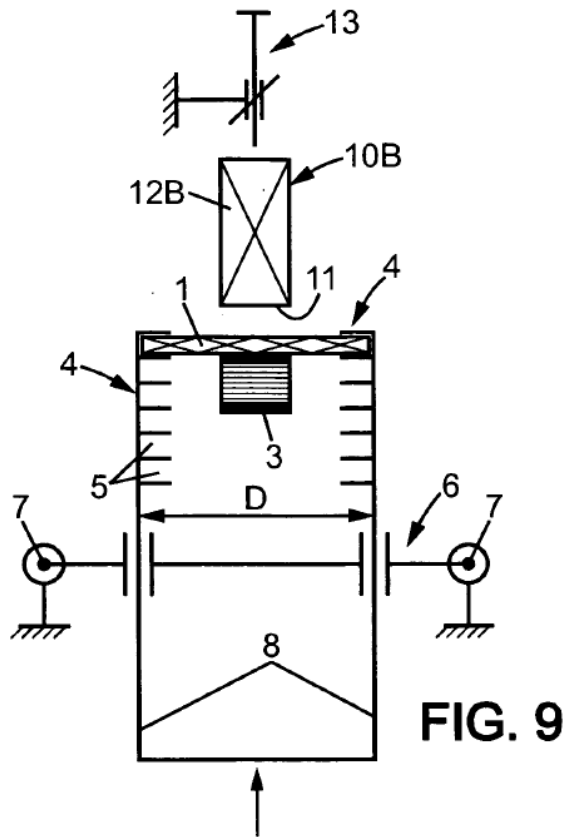
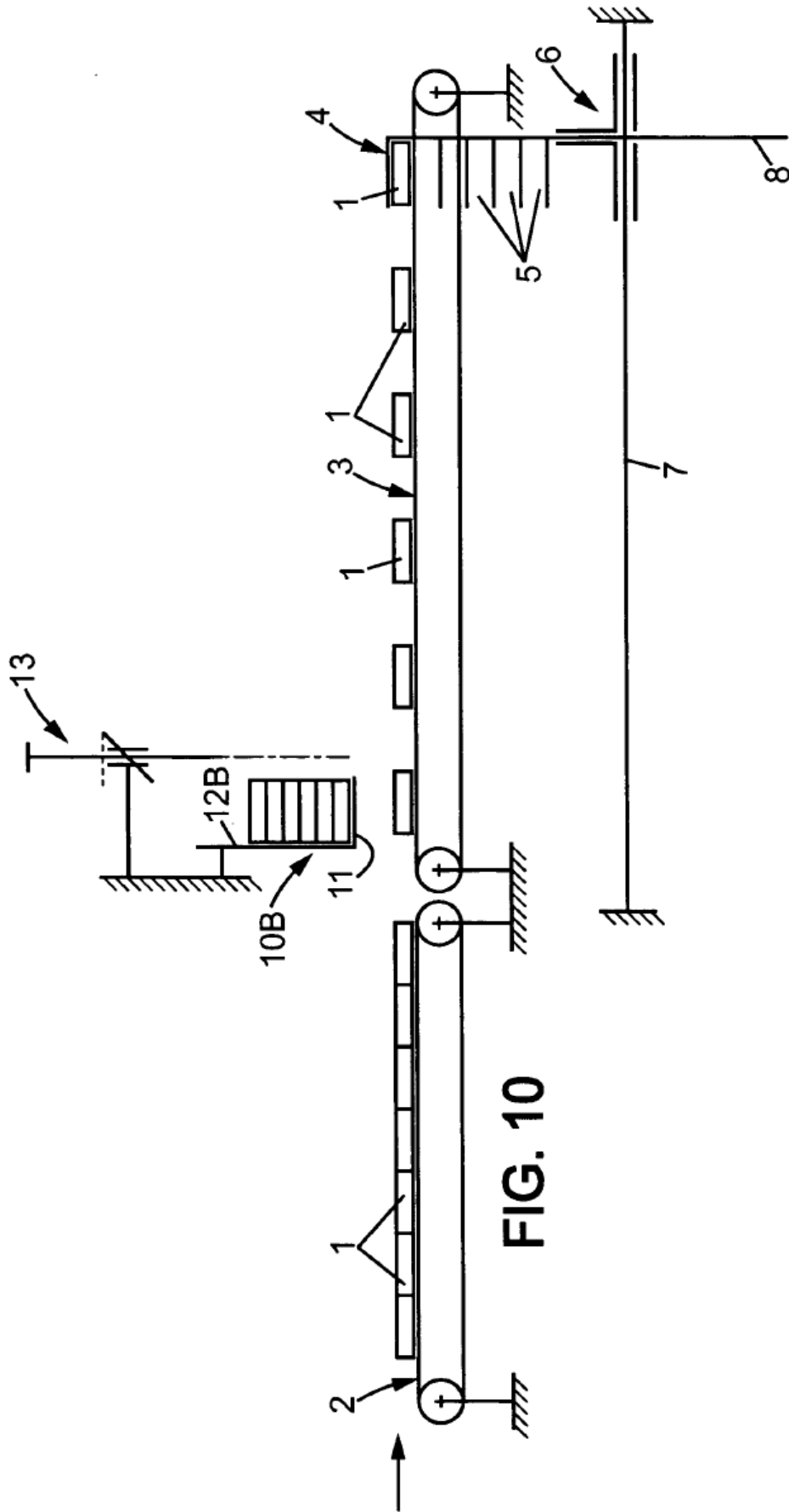


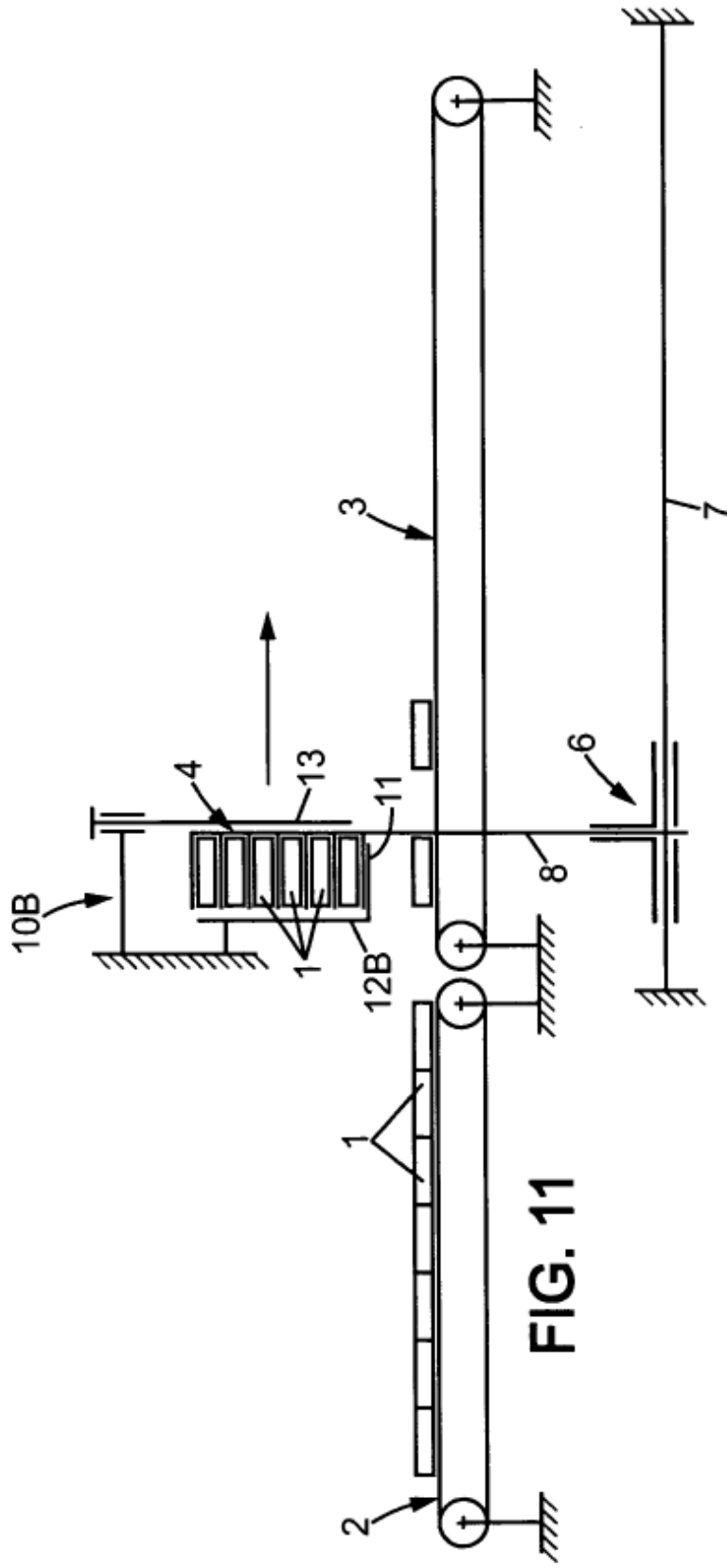
FIG. 8







**FIG. 10**



**FIG. 11**

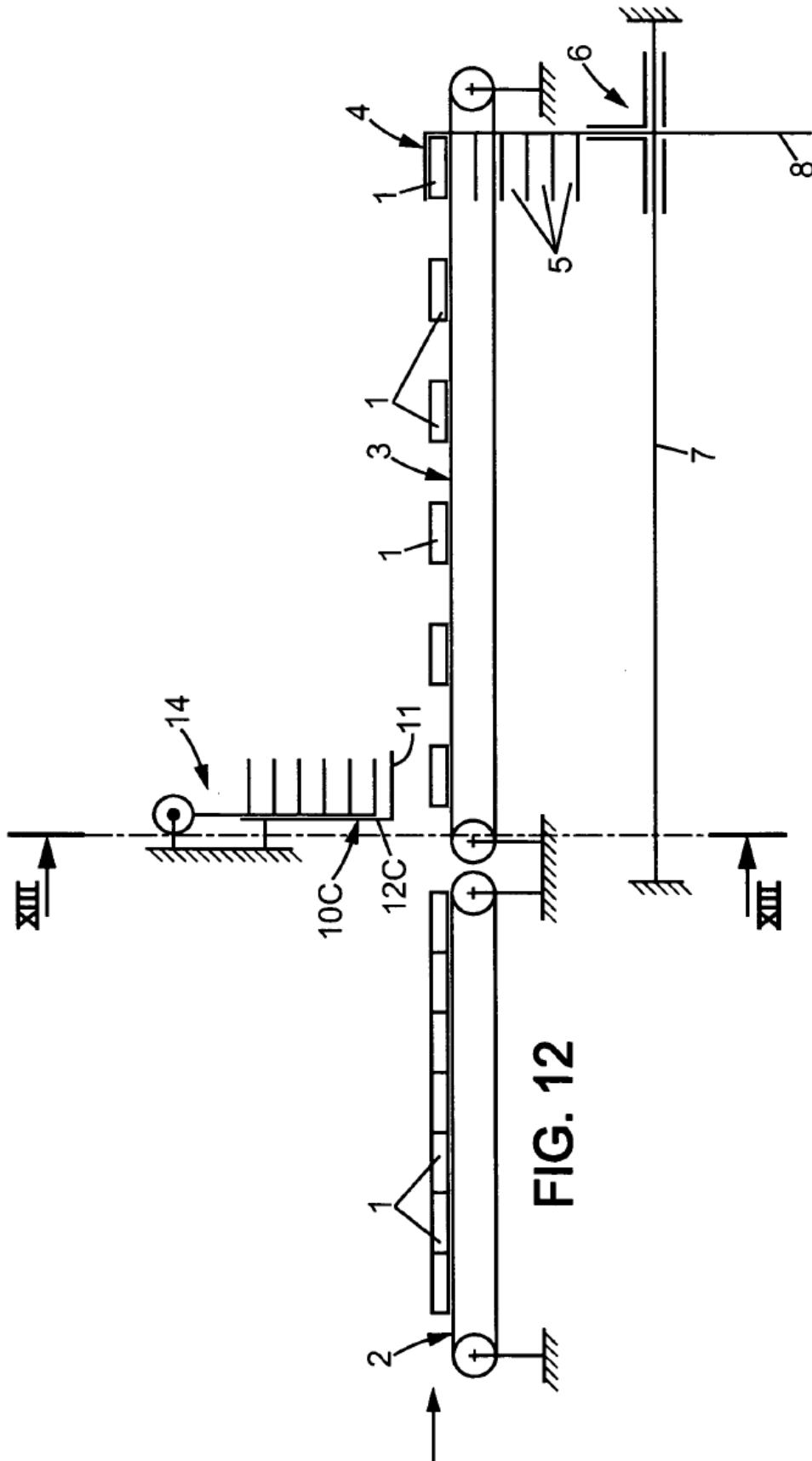
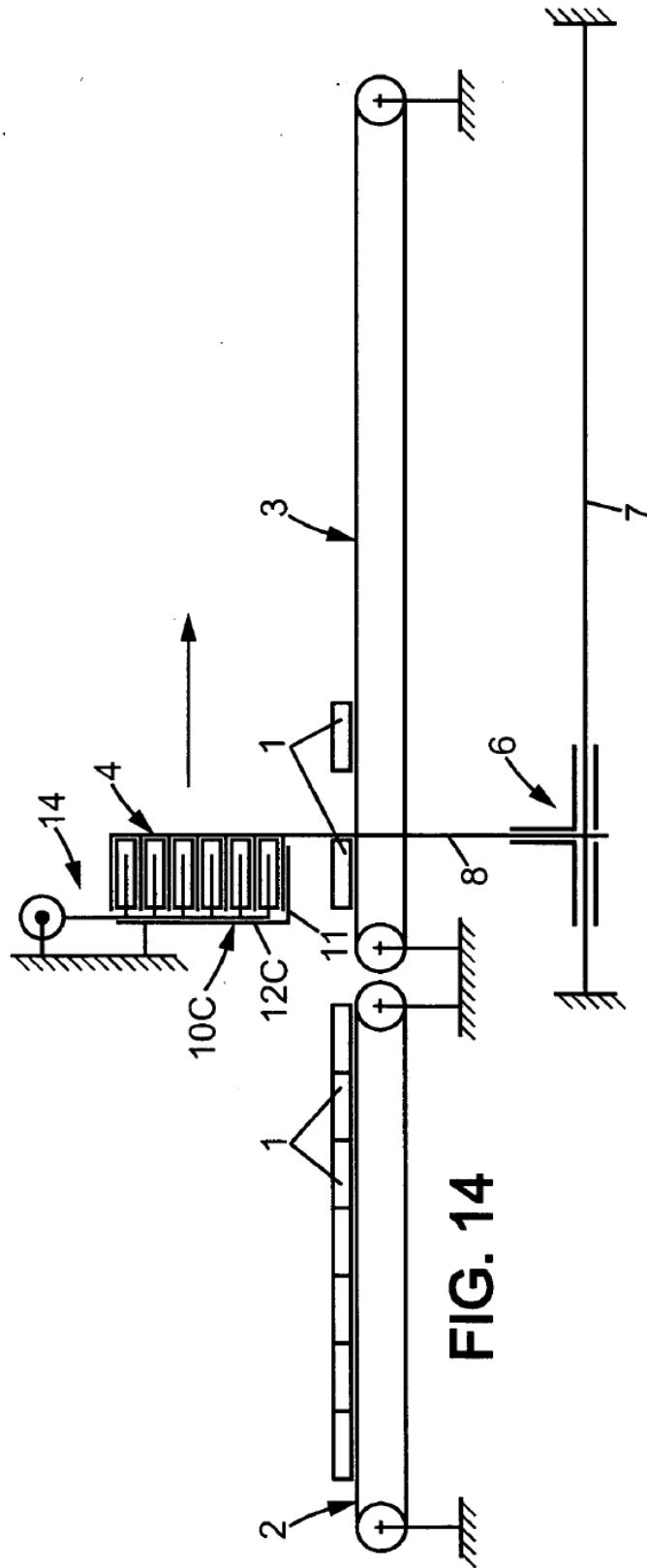


FIG. 12



**FIG. 14**