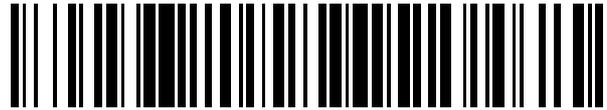


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 516 440**

51 Int. Cl.:

**B65B 69/00** (2006.01)

**B65G 1/07** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2011 E 11382283 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.07.2014 EP 2524875**

54 Título: **Sistema de separación entre una bandeja y al menos un producto y procedimiento asociado al mismo**

30 Prioridad:

**19.05.2011 ES 201130815**

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

**30.10.2014**

73 Titular/es:

**ULMA MANUTENCIÓN, S. COOP. (100.0%)  
B Garagaltza 50 Apdo. 67  
20560 Oñati (Gipuzkoa), ES**

72 Inventor/es:

**BAUTISTA ALTUNA, UNAI y  
BALLARÍN ZUFIAURRE, IKER**

74 Agente/Representante:

**IGARTUA IRIZAR, Ismael**

**ES 2 516 440 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).

**DESCRIPCION**

Sistema de separación entre una bandeja y al menos un producto y procedimiento asociado al mismo.

**SECTOR DE LA TÉCNICA DE LA INVENCION**

5 La presente invención se refiere a un sistema de separación entre una bandeja y al menos un producto situado sobre ella, y al procedimiento asociado al mismo; donde ambos tienen aplicación en el sector de la logística, concretamente en el almacenamiento y transporte de productos a través de distintas líneas de transporte.

10 Este sistema de separación entre una bandeja y un producto situado sobre ella, tiene como finalidad proceder a la separación de sendos elementos de una manera rápida, efectiva y sin necesidad de intervención humana directa, de manera que el proceso de separación está completamente automatizado y sin la necesidad adicional de disponer de múltiples elementos complejos o de elevado coste que afecten negativamente al precio del producto final; y donde, adicionalmente, permite el transporte de productos con o sin bandeja, dotando de una elevada flexibilidad al sistema y procedimiento objetos de invención.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20 A modo de introducción, actualmente la evolución de los sistemas de logística está cada vez más enfocada hacia un aumento de la automatización con el objetivo de reducir tiempos y costes, y de aumentar la rentabilidad de los sistemas. Por este motivo, es conocido el uso de elementos transportadores de productos completamente automatizados, y donde uno de los procesos decisivos en el control del rendimiento de todo el sistema radica en el proceso de separación entre el producto a almacenar y el soporte o bandeja que lo transporta, ya que de manera habitual, esta operación se realiza de forma manual por una serie de operarios encargados de extraer el producto y llevarlo hacia una zona de almacenaje.

25 Para solventar parte de esta problemática, existen distintas soluciones tales como:

30 - En la solicitud estadounidense US- 5.733.098 se describe un sistema automatizado de almacenamiento de productos, que comprende una serie de brazos de agarre mecánicos encargados de retirar los productos de sus correspondientes bandejas; donde el uso de brazos mecánicos aumenta el coste de almacenamiento y transporte de los productos, además de que precisan de un elevado mantenimiento para garantizar su correcto funcionamiento en todo momento.

35 - En la patente europea de número de solicitud 06113966 se describe un sistema automatizado para el almacenamiento de artículos, en el cual los artículos comprenden una bandeja inferior que presenta una pluralidad de orificios pasantes, de modo que cuando se desea separar la bandeja del artículo, se introduce a través de los orificios y por la parte inferior de la bandeja una pluralidad de agujas que empujan dicho artículo hacia un nivel superior, y por tanto separan sendos elementos; pero este sistema presenta el inconveniente de que se precisa de un elevado número de varillas para poder elevar el artículo, ya que éste puede comprender distintos volúmenes y geometrías que dificulten su elevación, además de que una vez se encuentra elevado el artículo, se precisa de un sistema de extracción o de transporte adicional que puede resultar sustancialmente complejo de cara a evitar el contacto directo con las citadas varillas.

45 - Y de manera similar a la patente europea anterior, en las solicitudes japonesas JP614114 y JP-1111652 se muestran bandejas con dicha pluralidad de orificios pasantes y varillas extractoras del producto sustentado por ellas, donde en esta última se aprecian empujadores de pistón para extraer el producto de las varillas.

50 Es por ello que, a la vista de los inconvenientes anteriormente mencionados, se hace necesario la aparición de un nuevo sistema de separación entre una bandeja y al menos un producto situado sobre ella que solventa la problemática anteriormente expuesta, en la línea de no precisar de elementos separadores costosos ni complejos, que ejecute dicha separación de forma rápida y completamente automatizada, además de poder ser implantado en cualquier tipo de factoría sin necesidad de incurrir en un elevado coste de implantación y puesta en servicio.

55 **DESCRIPCION DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un sistema de separación entre una bandeja y al menos un producto situado sobre ella, y al procedimiento asociado al mismo; donde la bandeja portadora de dicho producto comprende al menos una cavidad longitudinal en la superficie de contacto con dicho al menos un producto; entendiéndose una cavidad longitudinal como una cavidad que discurre en sentido del movimiento del conjunto formado por dicha bandeja y el producto; y donde el sistema comprende:

60 - un elemento transportador de entrada de un conjunto formado por la bandeja y por dicho al menos un producto situado sobre ella;

- un primer elemento transportador de salida de dicho al menos un producto;
- un segundo elemento transportador de salida de dicha bandeja;
- 5 - al menos una barra situada entre el elemento transportador de entrada y entre el primer elemento transportador de salida; y
- un elemento transportador móvil configurado para adoptar dos posiciones:
- 10 a) una primera posición en la cual el elemento transportador móvil se encuentra situado entre el elemento transportador de entrada y el segundo elemento transportador de salida; donde dicha al menos una barra se introduce en la cavidad longitudinal de la bandeja y permite el transporte de la bandeja hacia el segundo elemento transportador de salida, mientras que dicho al menos un producto se encuentra apoyado sobre dicha al menos una barra; y
- 15 b) una segunda posición en la cual el elemento transportador móvil se encuentra situado entre el elemento transportador de entrada y el primer elemento transportador de salida, y en contacto con dicho al menos un producto; donde el elemento transportador móvil permite el transporte de dicho al menos un producto hacia el primer elemento transportador de salida al entrar en contacto con dicho al menos un producto situado sobre dicha al menos una barra.
- 20

Donde de manera preferente, se contempla la posibilidad de que el elemento transportador móvil comprende un transportador de correas aptas para intercalarse e introducirse entre dicha al menos una barra que sustenta dicho al menos un producto.

25 Y en relación a dicho sistema, se describe el procedimiento de separación entre la bandeja y dicho al menos un producto situado sobre ella, el cual comprende las siguientes etapas:

- 30 a) transportar el conjunto formado por la bandeja y dicho al menos un producto situado sobre ella, a través del elemento transportador de entrada hasta situar al menos parte de dicha bandeja sobre el elemento transportador móvil;
- b) transportar la bandeja a través del elemento transportador móvil hacia el segundo elemento transportador de salida; y donde adicionalmente, dicho al menos un producto se encuentra situado sobre dicha al menos una barra;
- 35 c) mover el elemento transportador móvil hasta entrar en contacto con dicho al menos un producto situado sobre dicha al menos una barra; y
- 40 d) transportar dicho al menos un producto a través del elemento transportador móvil hacia el primer elemento transportador de salida.

Se observan múltiples diferencias respecto del estado de la técnica actualmente conocido:

- 45 1. La bandeja presenta al menos una cavidad longitudinal, y esta característica técnica permite que en las etapas a) y b), dicha al menos una barra se introduzca en la respectiva cavidad longitudinal de la bandeja, y como dicha cavidad longitudinal se encuentra en la superficie de contacto con dicho al menos un producto, permite crear una separación entre el producto y la bandeja, de manera que el producto se transporta hacia el primer elemento transportador de salida y la bandeja se transporta hacia el segundo elemento transportador de salida.
- 50 2. A continuación del elemento transportador de entrada del conjunto bandeja-producto se dispone de un elemento transportador móvil que adopta dos posiciones en función de la salida a tomar: primer o segundo elemento transportador de salida; de manera que inicialmente el conjunto bandeja-producto entra en contacto con dicha al menos una barra y se produce la separación de éstos; el elemento transportador móvil transporta la bandeja hacia el segundo elemento transportador de salida, mientras tanto el producto se encuentra sustentado (y preferentemente sin movimiento) por dicha al menos una barra; y una vez la bandeja se encuentre en el segundo elemento transportador de salida, es entonces cuando el elemento transportador móvil se mueve y entra en contacto con dicho al menos un producto para transportarlo hacia el primer elemento transportador de salida.
- 55
- 60

Las ventajas que derivan directamente del sistema y del procedimiento descrito vienen reflejadas por:

- 65 - Simplicidad de los elementos que forman el sistema, ya que únicamente el elemento transportador móvil, dicha al menos una barra y la configuración de dicha cavidad de la bandeja son los elementos adicionales que dotan de novedad a la invención respecto del estado de la técnica anteriormente descrito.

- Rapidez en la separación entre la bandeja y el producto, ya que en el momento en que el producto entra en contacto con dicha al menos una barra, la bandeja se separa y sigue un camino diferente al producto, obteniendo dos salidas diferenciadas: producto y bandeja.
- 5 - Poco mantenimiento del sistema, al poder contemplarse distintos elementos transportadores como transportadores de banda o tapiz.
- Diseño de la bandeja sencillo y perfectamente conformable en materiales plásticos, ya que la bandeja únicamente presenta la peculiaridad de comprender al menos una cavidad longitudinal apta para poder introducir a través de ella dicha barra de sustentación del producto; donde de manera preferente la bandeja comprende una pluralidad de cavidades que permiten flexibilidad el producto a sostener posteriormente por las respectivas barras o varillas.
- 10
- Posibilidad de transportar el producto sin la bandeja correspondiente, ya que ni dicha al menos una barra ni el elemento transportador móvil afectan a su correcto transporte hacia el primer elemento transportador de salida.
- 15

Se contempla la posibilidad de que el elemento transportador móvil comprende un eje de giro situado en uno de sus extremos y configurado para pivotar el elemento transportador móvil entre la primera y segunda posición. De ese modo el movimiento del elemento transportador móvil en la etapa c) se realiza a través de dicho eje de giro; sin necesidad de disponer de sistemas de elevación y descenso del elemento transportador móvil que pudieran encarecer el coste global del sistema objeto de invención; y siendo esta solución simple y con la ventaja de efectuar una transición armoniosa entre la separación de la bandeja y dicho al menos un producto.

Adicionalmente se contempla la posibilidad de que en la etapa c), el elemento transportador móvil pivota en sentido ascendente debido a que el primer elemento transportador de salida se encuentra en un plano superior respecto del segundo elemento transportador de salida; esta solución mejora la separación de la bandeja respecto del producto ya que la bandeja cae por gravedad hacia el segundo elemento transportador de salida; y donde adicionalmente, permite situar los dos elementos transportadores de salida en un mismo plano vertical.

Así pues, de acuerdo con la invención descrita, el sistema de separación entre la bandeja y dicho al menos un producto, así como el procedimiento asociado al mismo, constituyen una importante novedad en relación al resto de sistemas de separación de bandejas-producto conocidos hasta la fecha, de manera que permite la separación entre sendos elementos de una manera rápida, efectiva y sin necesidad de intervención humana directa, donde el proceso de separación está completamente automatizado y no necesita disponer de múltiples elementos complejos o de elevado coste que afecten negativamente al precio del producto final; y donde, adicionalmente, permite el transporte de productos sin bandeja dotando de una elevada flexibilidad al sistema y procedimiento objetos de invención.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, una serie de figuras en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado lo siguiente:

Las figuras 1A y 1B muestran una vista esquemática de una primera etapa donde un producto se encuentra situado en una bandeja y se transporta desde un elemento transportador de entrada hacia un elemento transportador móvil.

Las figuras 2A y 2B muestran una vista esquemática de una segunda etapa donde el producto se encuentra sustentado sobre una pluralidad de barras, y la bandeja se transporta a través del elemento transportador móvil hacia un segundo elemento transportador de salida.

Las figuras 3A y 3B muestran una vista esquemática de una tercera etapa donde el producto continúa situado sobre la pluralidad de barras, y la bandeja se transporta a través del segundo elemento transportador de salida.

Las figura 4A y 4B muestran una vista esquemática de una cuarta etapa donde el elemento transportador móvil se pivota hacia la parte superior y entra en contacto con el producto, transportándolo hacia un primer elemento transportador de salida.

La figura 5 muestra una vista esquemática en perspectiva de la bandeja con el correspondiente producto sobre ella, así como la pluralidad de barras que se introducen en las cavidades de la bandeja creando una separación entre el producto y dicha bandeja.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras, puede observarse cómo en una de las posibles realizaciones del sistema de separación entre una bandeja (2) y un producto (1) situado sobre ella, donde a la vista de la figura 5 se observa que dicha bandeja (2) comprende una pluralidad de cavidades longitudinales (2a) situadas en la superficie de contacto con dicho producto (1); dicho sistema comprende las siguientes características técnicas:

Un elemento transportador de entrada (3) del conjunto formado por la bandeja (2) y del producto (1) situado sobre ella;

un primer elemento transportador de salida (5) de dicho producto (1);

un segundo elemento transportador de salida (6) de dicha bandeja (2);

una pluralidad de barras (7) situadas entre el elemento transportador de entrada (3) y entre el primer elemento transportador de salida (5); y

un elemento transportador móvil (8) de correas configurado para adoptar dos posiciones:

a) Una primera posición en la cual el elemento transportador móvil (8) se encuentra situado entre el elemento transportador de entrada (3) y el segundo elemento transportador de salida (6); donde la pluralidad de barras (7) se introducen en las respectivas cavidades longitudinales (2a) de la bandeja y permiten crear una separación entre la bandeja (2) y el producto (1), de manera que se transporta la bandeja (2) hacia el segundo elemento transportador de salida (6) a través del elemento transportador móvil (8), mientras que el producto (1) se encuentra apoyado sobre la pluralidad de barras (7); y

b) una segunda posición en la cual el elemento transportador móvil (8) se encuentra situado entre el elemento transportador de entrada (3) y el primer elemento transportador de salida (5); donde el elemento transportador móvil (8) permite el transporte de dicho producto (1) hacia el primer elemento transportador de salida (5), ya que el elemento transportador móvil (8) entra en contacto físico con el producto (1) al poder introducirse a través de la pluralidad de barras (7) debido a que el elemento transportador móvil (8) comprende una pluralidad de correas que se intercalan e introducen entre las barras (7) que sustentan el producto (1).

Es por ello que, de acuerdo a la secuencia mostrada en las figuras 1A a 4B, se describe el procedimiento de separación entre la bandeja (2) y el producto (1) situado sobre ella, siendo las etapas:

a) Transportar el conjunto formado por la bandeja (2) y dicho producto (1) situado sobre ella, a través del elemento transportador de entrada (3) hasta situar al menos parte de dicha bandeja (2) sobre el elemento transportador móvil (8);

b) transportar la bandeja (2) a través del elemento transportador móvil (8) hacia el segundo elemento transportador de salida (6); y donde adicionalmente, dicho producto (1) se encuentra situado sobre la pluralidad de barras (7);

c) mover el elemento transportador móvil (8) hasta entrar en contacto con el producto (1) situado sobre dicha pluralidad de barras (7); donde el movimiento del elemento transportador móvil (8) se realiza a través de un eje de giro situado en uno de sus extremos y configurado para pivotar dicho elemento transportador móvil (8) entre la primera y segunda posición; y donde el elemento transportador móvil (8) pivota en sentido ascendente debido a que el primer elemento transportador de salida (5) se encuentra en un plano superior respecto del segundo elemento transportador de salida (6) y gracias a un cilindro neumático (4); y

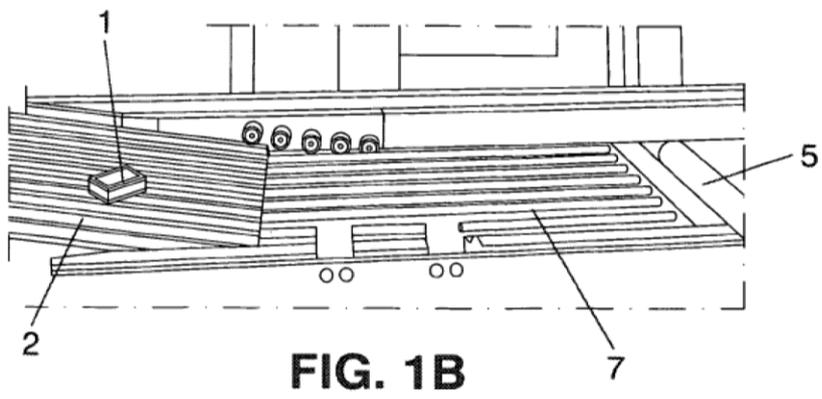
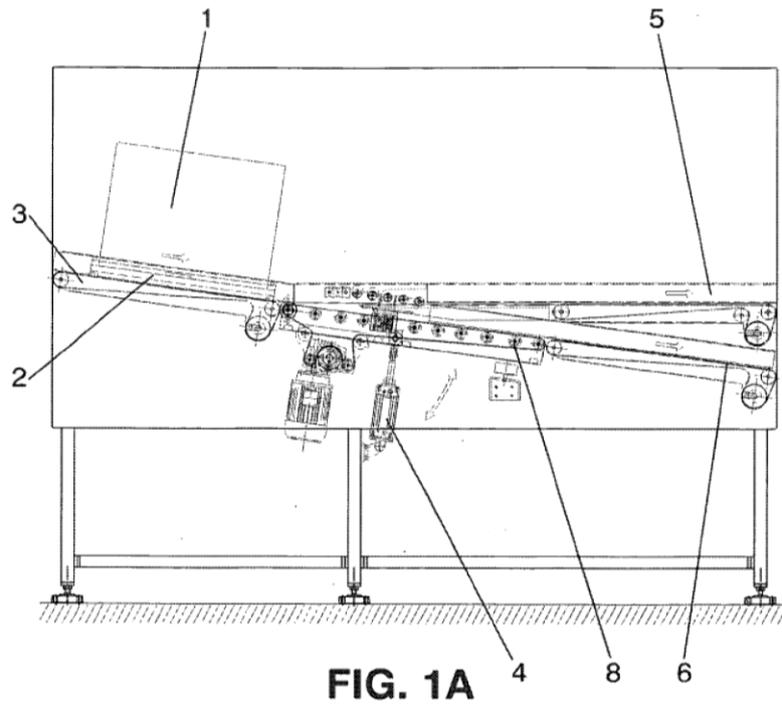
d) transportar el producto (1) a través del elemento transportador móvil (8) hacia el primer elemento transportador de salida (5) gracias al contacto físico de las correas, que se intercalan entre la pluralidad de barras (7), del elemento transportador móvil (8) con la base del producto (1).

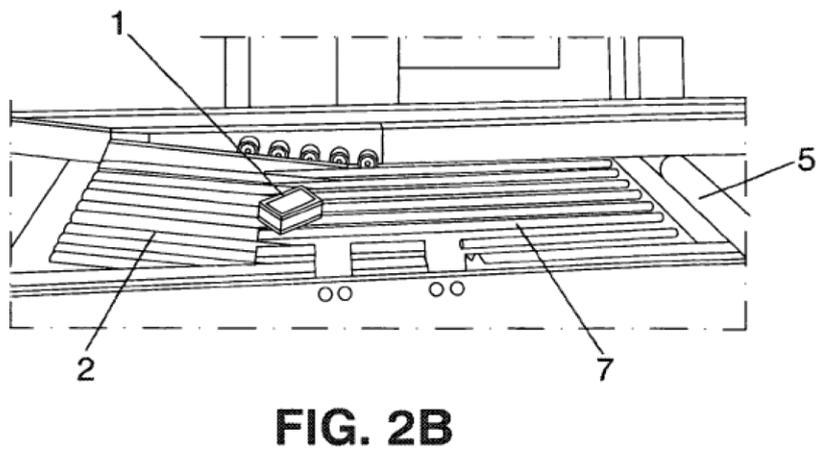
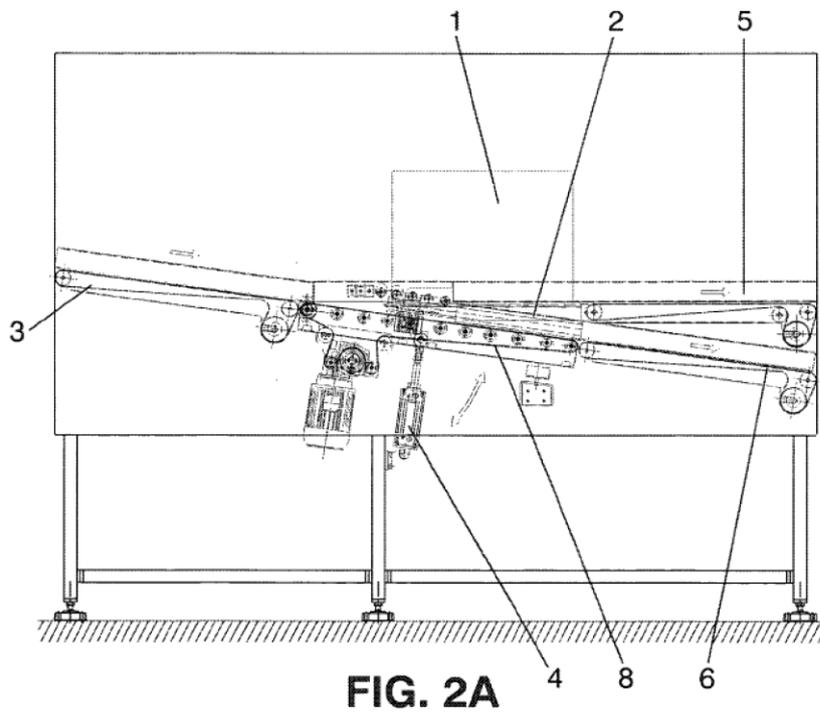
Por último, y de manera preferente, el elemento transportador de entrada (3), el primer elemento transportador de salida (5), y el segundo elemento transportador de salida (6) comprenden respectivamente un transportador de banda.

A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención reivindicada.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de separación entre una bandeja (2) y al menos un producto (1) situado sobre ella, **caracterizado porque** dicha bandeja (2) comprende al menos una cavidad longitudinal (2a) en la superficie de contacto con dicho al menos un producto (1); y en donde el sistema comprende
- un elemento transportador de entrada (3) de un conjunto formado por la bandeja (2) y por dicho al menos un producto (1) situado sobre ella;
- un primer elemento transportador de salida (5) de dicho al menos un producto (1);
- un segundo elemento transportador de salida (6) de dicha bandeja (2);
- estando dispuesto el primer elemento transportador de salida (5) en un plano superior con respecto al segundo elemento transportador de salida;
- al menos una barra (7) situada entre el elemento transportador de entrada (3) y entre el primer elemento transportador de salida (5); y
- un elemento transportador móvil (8) configurado para adoptar dos posiciones:
- a) una primera posición en la cual el elemento transportador móvil (8) se encuentra situado entre el elemento transportador de entrada (3) y el segundo elemento transportador de salida (6); en donde dicha al menos una barra (7) se introduce en la cavidad longitudinal (2a) de la bandeja y permite el transporte de la bandeja (2) hacia el segundo elemento transportador de salida (6), mientras que dicho al menos un producto (1) se encuentra apoyado sobre dicha al menos una barra (7); y
- b) una segunda posición en la cual el elemento transportador móvil (8) se encuentra situado entre el elemento transportador de entrada (3) y el primer elemento transportador de salida (5), y en contacto con dicho al menos un producto (1); en donde el elemento transportador móvil (8) transporta dicho al menos un producto (1) hacia el primer elemento transportador de salida (5) al entrar en contacto con dicho al menos un producto (1) situado sobre dicha al menos una barra (7), comprendiendo el elemento transportador móvil (8) un eje de rotación dispuesto en un uno de sus extremos y configurado para pivotar dicho elemento transportador móvil (8) entre la primera y segunda posición.
2. Sistema de separación entre una bandeja (2) y al menos un producto (1) situado sobre ella, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento transportador móvil (8) comprende un transportador de correas aptas para intercalarse e introducirse entre dicha al menos una barra (7) que sustenta dicho al menos un producto (1).
3. Sistema de separación entre una bandeja (2) y al menos un producto (1) situado sobre ella, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento transportador de entrada (3), el primer elemento transportador de salida (5), y el segundo elemento transportador de salida (6) comprenden respectivamente un transportador de banda.
4. Procedimiento de separación entre una bandeja (2) y al menos un producto (1) situado sobre ella, según el sistema definido en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas:
- a) transportar el conjunto formado por la bandeja (2) y dicho al menos un producto (1) situado sobre ella, a través del elemento transportador de entrada (3) hasta situar al menos parte de dicha bandeja (2) sobre el elemento transportador móvil (8);
- b) transportar la bandeja (2) a través del elemento transportador móvil (8) hacia el segundo elemento transportador de salida (6); y donde adicionalmente, dicho al menos un producto (1) se encuentra situado sobre dicha al menos una barra (7);
- c) pivotar el elemento transportador móvil (8) en sentido ascendente a través de un eje de giro situado en uno de sus extremos y configurado para pivotar dicho elemento transportador móvil (8) entre la primera y segunda posición, hasta entrar en contacto con dicho al menos un producto (1) situado sobre dicha al menos una barra (7); y
- d) transportar dicho al menos un producto (1) a través del elemento transportador móvil (8) hacia el primer elemento transportador de salida (5).





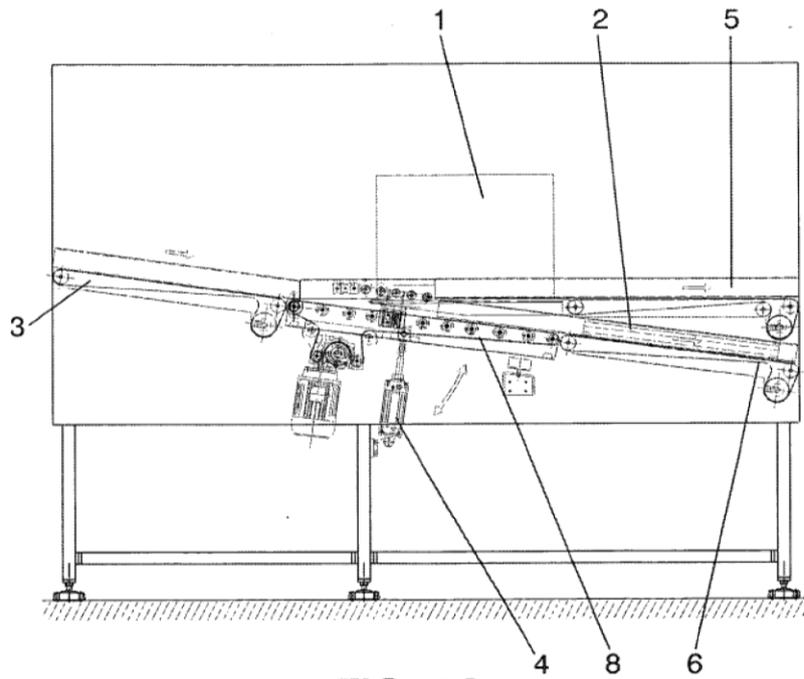


FIG. 3A

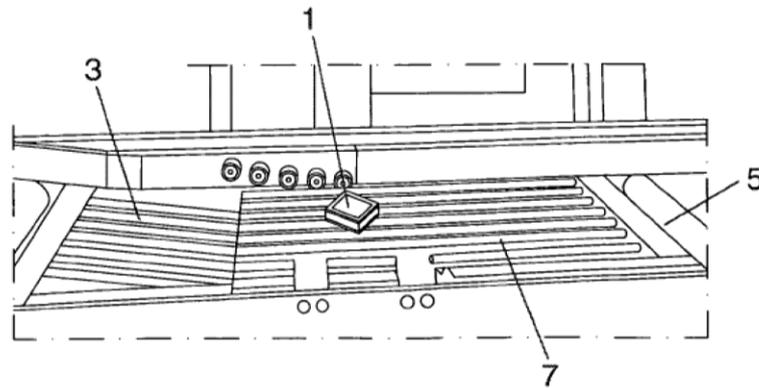
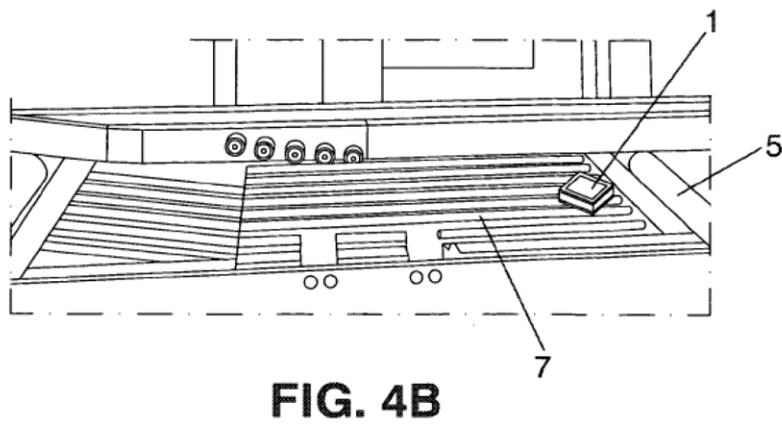
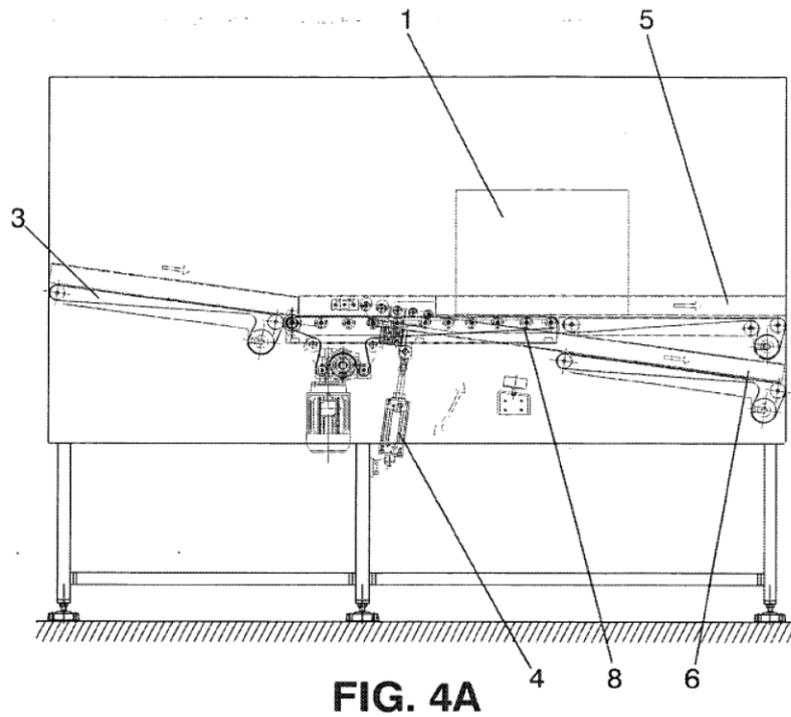
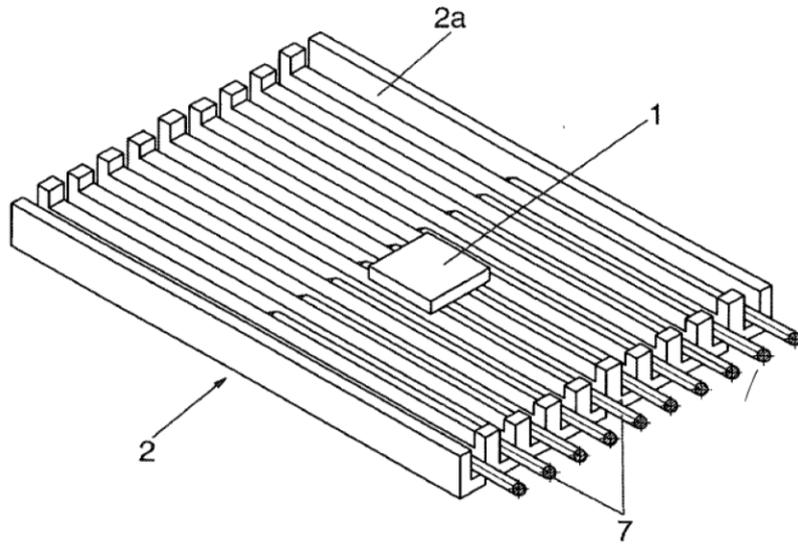


FIG. 3B





**FIG. 5**