(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 569 263**

(51) Int. Cl.:

B65G 47/08 (2006.01)
B65G 17/26 (2006.01)
B65G 47/84 (2006.01)
B65B 21/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2008** **E 08785070 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016** **EP 2188198**

(54) Título: **Dispositivo para la formación de grupos de productos**

(30) Prioridad:

16.08.2007 DE 102007038827

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.05.2016

(73) Titular/es:

KHS GMBH (100.0%)
Juchostrasse 20
44143 Dortmund, DE

(72) Inventor/es:

RIPKENS, HANS-GERD;
SCHAGIDOW, TUCHWAT;
KAMPS, SEBASTIAN y
RÜTTEN, THOMAS

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ PALMERO, Fe

ES 2 569 263 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la formación de grupos de productos

La invención se refiere a un dispositivo para la formación de grupos de productos a partir de un flujo de una pluralidad de piezas sueltas idénticas alimentada a través de unidades de transporte con un trayecto de alimentación y elementos de clasificación que acceden de manera cíclica transversalmente al plano de transporte al flujo de producto en al menos un par de correas dentadas, cadenas de circulación sin fin accionadas o similares.

Una unidad de agrupación de este tipo por debajo de un tramo de transporte se muestra por ejemplo en el documento DE-40 36 341-A1, que muestra elementos de tope que acceden desde abajo al flujo de producto, que están previstos en elementos de accionamiento a modo de cadena o banda de circulación sin fin. A este respecto la distancia entre un par de elementos de agrupación corresponde a la dimensión posterior de los grupos de producto, como se alimentará a las máquinas de empaquetado, es decir, uno de los elementos establece la zona del grupo de productos que es anterior en el sentido de transporte, mientras que el elemento posterior engancha las botellas posteriores para evitar que se adelanten al seguir transportando el primer grupo. Entonces, a su vez, cuando se activa el ciclo para continuar con el transporte, el grupo puede seguir transportándose de manera correspondientemente separada.

El documento DE-10 2004 042 474-A1 muestra un diseño similar de este tipo de unidades de agrupación, estando dispuesta en éste una viga con dedos de clasificación en un lado de la banda de transporte por debajo del plano de transporte y en el lado opuesto una segunda viga con un segundo grupo de dedos de clasificación con un funcionamiento que corresponde aproximadamente al descrito anteriormente.

El documento DE-10 2005 063 193-A1 muestra un desarrollo adicional particular en lo que respecta a la detección del posicionamiento respectivo de un dispositivo de este tipo.

El documento EP 1 522 508 A1 da a conocer un dispositivo de tipo genérico. Este documento presenta un dispositivo de separación, sincronización y acumulación que no está asociado a determinadas medidas de productos, sino que sin medidas de transformación y sólo mediante la programación puede adaptarse a diferentes dimensiones de producto e información de producto. Este dispositivo es especialmente adecuado para instalaciones muy flexibles que a menudo tienen que procesar los productos más diversos. Para instalaciones que sólo tienen que procesar uno o dos productos diferentes esta instalación resulta demasiado compleja.

También se dio a conocer el documento DE 203 15 764 U1 que esencialmente corresponde al documento EP 1 522 509 A1 y no añade nada al mismo.

El documento EP 0 403 079 dio a conocer un dispositivo comparable adicional. En el caso de este dispositivo se separa una formación de producto a partir de un flujo de producto cerrado porque en primer lugar unos dedos de separación, que presentan la velocidad horizontal del flujo de producto, se introducen desde por debajo del plano de transporte en el flujo de producto cerrado. A continuación se separa la formación de producto así definida mediante un aumento de la velocidad horizontal de los dedos de separación del flujo de producto. Tras la separación de la formación de producto, una barra de transporte que se sumerge desde arriba en el recorrido de transporte la toma y la sigue moviendo en el sentido de transporte, tras lo cual los dedos de separación vuelven a sumergirse por debajo del nivel de transporte y se mueven de nuevo en la dirección del punto inicial de su desarrollo de movimiento.

En este dispositivo es desventajoso en particular que no estén previstas posibilidades para adaptar el dispositivo de manera flexible a dimensiones de producto variables.

También se dio a conocer un dispositivo según el documento EP 1 382 532 A1. Este dispositivo también se encarga de separar formaciones de producto de un flujo de producto continuo. A este respecto se considera especialmente importante que los dedos de separación o barras de separación se sumerjan a ser posible en perpendicular desde abajo en el flujo de producto. Para ello se propone guiar las barras de separación a través de una guía doble por al menos dos puntos, pudiendo controlar mediante las distancias variables de las guías dobles entre sí la orientación vertical de las barras de separación. Así se consigue que las barras de separación se sumerjan con una orientación perpendicular en el flujo de producto. En este dispositivo también resulta desventajoso que no estén previstas posibilidades para adaptar el dispositivo de manera flexible a dimensiones de producto variables.

Ahora se ha demostrado que las soluciones conocidas representan una cierta limitación en lo que respecta a la variación de las diferentes dimensiones de grupos de productos, por ejemplo cuando se cambian las instalaciones correspondientes para otros tamaños de producto. En la actualidad se está intentando en este tipo de instalaciones poder manipular un gran número de diferentes productos. Así, debe ser posible poder cambiar la manipulación de botellas de agua mineral de gran volumen a botellas más pequeñas, por ejemplo, botellas de cerveza y a su vez a unidades de envasado aún más pequeñas, como por ejemplo latas de bebida. En este caso, las distancias de los elementos de enganche y su posición deben poder cambiarse de la manera más rápida y sencilla posible sin que a largo plazo se vea afectado el funcionamiento de una instalación de este tipo.

El objetivo de la presente invención consiste en crear una posibilidad de adaptación lo más flexible posible de unidades de agrupación, que haga que una instalación correspondiente sea adecuada para la manipulación de productos muy diferentes con un posicionamiento exacto de los elementos de enganche.

Este objetivo se alcanza mediante un dispositivo según la reivindicación 1.

Con la invención es posible dotar al menos tres pares de cadenas o similares en la zona de la formación de grupos de productos de elementos de enganche correspondientes y posicionarlos de tal manera que sean posibles diferentes tamaños de grupo.

En este punto se indica que cuando en lo sucesivo se hable de “pares de cadenas”, en este caso se hace referencia a todos los elementos de avance correspondientes en circulación, es decir, también a pares de correas, pares de correas dentadas y elementos correspondientes.

La invención no está limitada sólo a tres árboles de accionamiento para tres pares de cadenas, sino que también se refiere a una pluralidad de árboles de accionamiento y pares de cadenas para formar una pluralidad de grupos de piezas sueltas a partir de por ejemplo botellas de bebida, latas de bebida o similares, que entonces se alimentan a máquinas de empaquetado, que empaquetarán estas unidades de manera correspondiente y las depositarán en cajas o sobre palés, por mencionar sólo algunos ejemplos. En una forma de realización está previsto que puedan desconectarse pares de cadenas individuales cuando su funcionamiento no sea necesario para una carga o tarea de empaquetado. Para ello se desmontan los travesaños sobre los que se fijan los elementos de enganche.

Debido a que según la invención los elementos de enganche en caso de no usarse pueden hacerse pivotar en o por debajo del plano de los travesaños, es posible una adaptación rápida a diferentes productos.

A partir de las reivindicaciones dependientes se deducen configuraciones de la invención. A este respecto puede estar previsto por ejemplo que los árboles que portan las ruedas dentadas de desviación para las cadenas estén configurados como árboles de accionamiento para un par de cadenas y como árboles de cojinete de ruedas de cadena para los demás pares de cadenas.

Si por ejemplo están previstos tres árboles de accionamiento, así por regla general los árboles en cada caso frontales que portan las ruedas dentadas de desviación forman en cada caso el árbol de accionamiento para un par de cadenas y el tercer árbol de accionamiento solicita el tercer par de cadenas. Para conseguir una sincronización correspondiente puede estar previsto que el tercer árbol de accionamiento y/o árbol de accionamiento adicional para el tercer par de cadenas y/o par de cadenas adicional esté unido mediante una unión operativa, como eslingas de cadena, correas dentadas o similares con la rueda de cadena de accionamiento del tercer o cuarto par de cadenas en el respectivo árbol de cojinete.

De manera conveniente los elementos de enganche están dispuestos en cada caso en un travesaño montado sobre un par de cadenas. Esto significa que por ejemplo los travesaños siempre presentan un apoyo de dos lados, es decir, que están determinados de manera estática, lo que no existe necesariamente con una solución de viga montada por un lado según el estado de la técnica.

La invención también prevé un control común para los motores de accionamiento, que puede adaptarse al respectivo número de motores de accionamiento y de este modo de pares de cadenas. También puede recurrirse a este control, por ejemplo para hacer pivotar los elementos de enganche, en caso de que éstos estén equipados con por ejemplo accionamientos propios en los travesaños, hacia arriba y hacia abajo, por ejemplo mediante servomotores magnéticos o similares.

Se obtendrán detalles, características y ventajas adicionales de la invención a partir de la siguiente descripción así como mediante el dibujo. Éste muestra en

la figura 1, una representación esquemática de un dispositivo según la invención así como en

la figura 2, una representación muy simplificada de diferentes grupos de productos que pueden conseguirse con el dispositivo según la invención.

Del dispositivo según la invención designado en general con 1 sólo se representa esquemáticamente un lado del bastidor 2 de dispositivo, en el que están montados tres árboles, concretamente un árbol 3 frontal en el lado izquierdo de la figura de la figura 1, un árbol 4 frontal colocado en el otro extremo del dispositivo así como un árbol colocado entremedias, designado con 5, que en cada caso sirven para accionar un par de cadenas, estando representada en la figura 1 respectivamente sólo en cada caso una cadena sin fin de cada par de cadenas.

Sin que en este caso se hayan representado los accionamientos motores, por ejemplo servomotores, a través del árbol 3 se acciona una rueda 6 de accionamiento de cadena de la primera cadena designada con 7 de un par de cadenas, estando dotado este par de cadenas de travesaños 8 orientados por toda la anchura del dispositivo 1 con

elementos 9 de enganche indicados.

El árbol 4 porta para la cadena 7 circulante una rueda circulante designada con 10. Al mismo tiempo el árbol 4, a través de un motor no representado en más detalle, sirve para el accionamiento de una rueda de cadena designada con 6a para un par de cadenas adicional, del que sólo se representa una cadena 11, cuya rueda de desviación designada con 10a está montada sobre el árbol 3.

También el árbol 11 porta travesaños 8a con elementos 9a de enganche.

A través de un árbol 5 de accionamiento montado igualmente en el bastidor 2 de dispositivo se acciona una rueda 6b de cadena de accionamiento para una tercera cadena 12; para ello, está prevista una unión operativa, por ejemplo una eslinga 13 de cadena. También esta tercera cadena 12 porta travesaños 8b con elementos de enganche. De manera perceptible con este dispositivo según la invención una pluralidad de travesaños 8, indicados en la figura 1 y designados con 8', pueden posicionarse a su vez con una pluralidad de elementos 9 o 9' de enganche, para poder adaptar el dispositivo a diferentes unidades.

En la figura 1 se indica además sobre el travesaño 8' mediante una flecha 14 curva que un elemento 9' de enganche puede doblarse entrando en el plano del travesaño 8'. Mediante una flecha 15 doble se indica que los elementos 9' de enganche también con posibilidad de modificar su posición transversalmente al sentido de transporte pueden estar colocados sobre los travesaños.

Sólo a modo de ejemplo la figura 2 muestra diferentes recipientes que se agrupan para formar estructuras o unidades de empaquetado y que presentan diferentes diámetros. Estos recipientes 19 se encuentran sobre un trayecto de transporte designado con 16, que se forma a partir de una pluralidad de cintas 17 transportadoras individuales. Entre las cintas 17 transportadoras individuales están dispuestas paredes 18 de separación, de modo que los recipientes se conducen en cajas a través de la unidad 1 de separación. Además, en la figura 2 puede reconocerse que lateralmente con respecto a las cintas 17 transportadoras individuales los elementos 9 de enganche siempre actúan por pares sobre un recipiente 19, lo que no se ha representado en la figura 1 por motivos de claridad.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para la formación de grupos de productos a partir de un flujo de una pluralidad de piezas sueltas idénticas alimentada a través de unidades de transporte con un trayecto de alimentación y elementos de clasificación que acceden de manera cíclica transversalmente al plano de transporte al flujo de producto en al menos un par de correas dentadas, cadenas de circulación sin fin accionadas o similares, con al menos tres árboles (3, 4, 5) de accionamiento dispuestos dentro de un bastidor (2) de dispositivo para tres pares (7, 11, 12) de correas dentadas/cadenas o similares con elementos (9) de enganche, estando dispuestos los elementos (9) de enganche en cada caso en travesaños (8) montados sobre un par de correas dentadas/cadenas, caracterizado porque los elementos (9) de enganche en caso de no usarse pueden hacerse pivotar en o por debajo del plano de los travesaños (8) (flecha 14).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los árboles (3-5) que portan las ruedas dentadas de desviación para las cadenas o correas dentadas (7, 11, 12) están configuradas como árbol de accionamiento para un par de correas dentadas/cadenas y como árboles de cojinete de rueda de correa dentada o ruedas de cadena para los demás pares de correas dentadas/cadenas.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el tercer árbol (5) de accionamiento y/o árbol de accionamiento adicional para el tercer par (12) de correas dentadas/cadenas y/o par de correas dentadas/cadenas adicional está unido mediante una unión (13, 13a) operativa, como eslingas de cadena, correas dentadas o similares con la rueda (6b) de cadena de accionamiento o la rueda de correa dentada de accionamiento del tercer o cuarto par de correas dentadas/cadenas en el respectivo árbol de cojinete.

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos (9) de enganche están dispuestos sobre los travesaños (8) de manera intercambiable y/o con posibilidad de modificar su posición o distancia entre sí (flecha 15).

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está previsto un control común para los motores de accionamiento que puede adaptarse al respectivo número de motores de accionamiento y de este modo de pares (7, 11, 12) de correas dentadas/cadenas.

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el funcionamiento normal del dispositivo pueden detenerse uno o varios árboles (3, 4, 5) de accionamiento o pares de correas dentadas/cadenas, mientras se accionan los demás u otros árboles de accionamiento o pares de correas dentadas/cadenas.

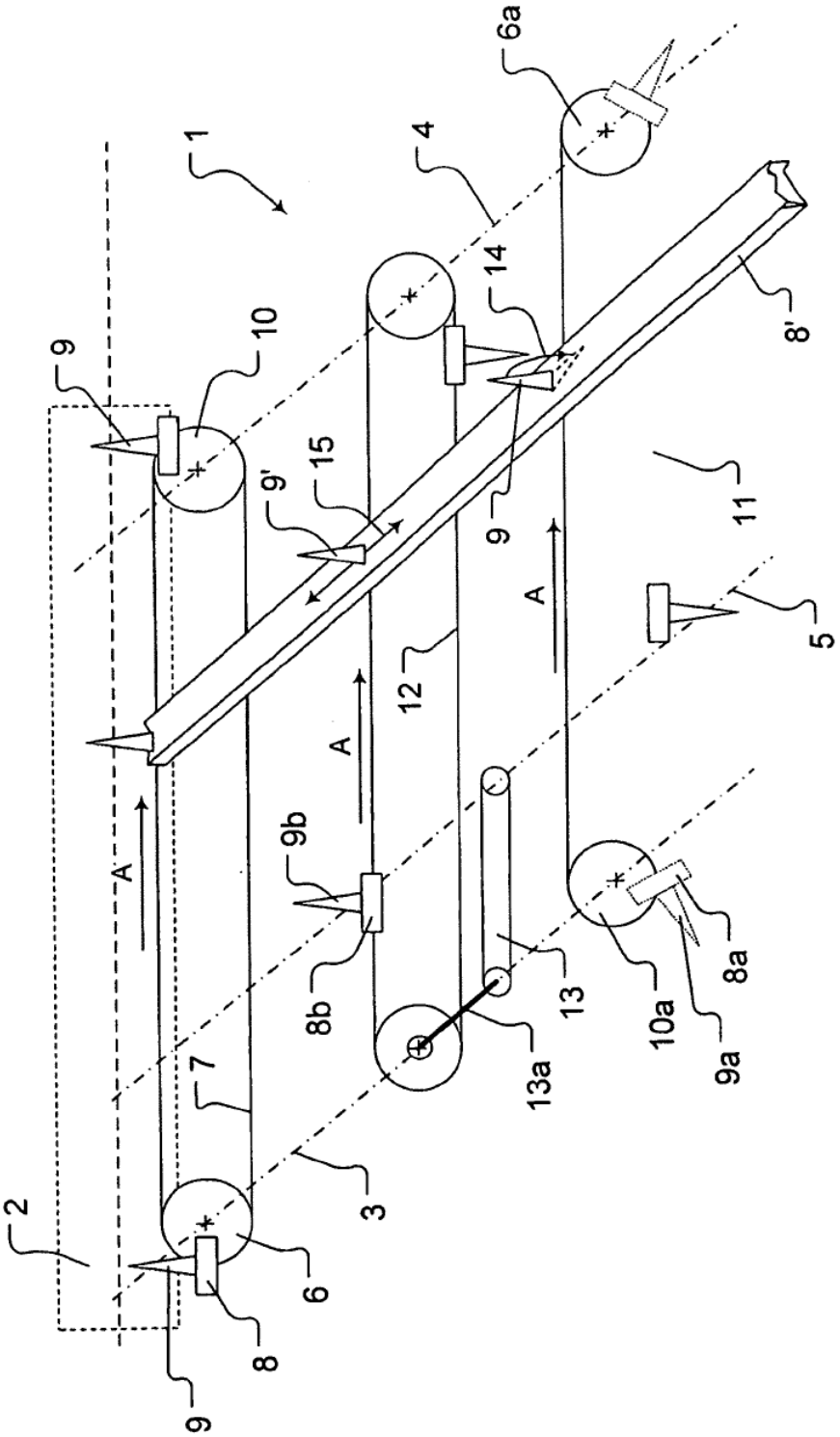

Fig. 1

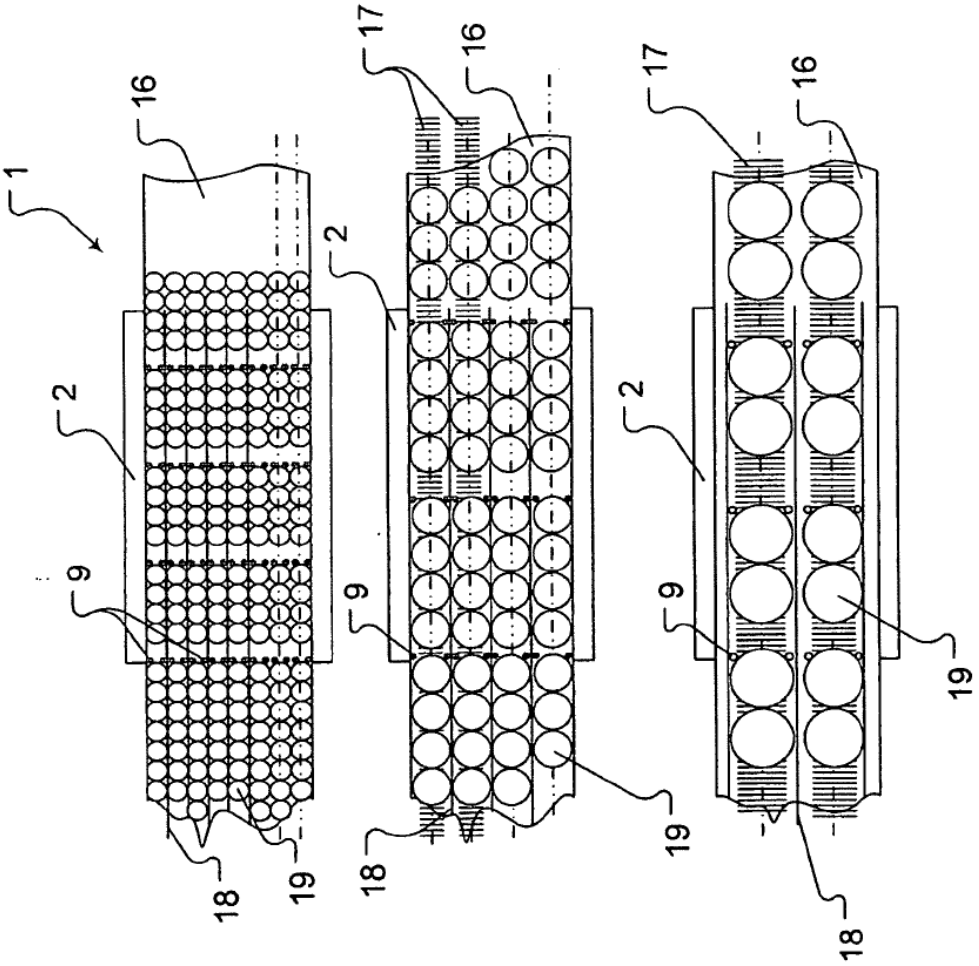

Fig. 2