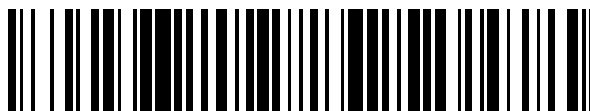


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 064**

51 Int. Cl.:

B65B 5/10 (2006.01)

B65B 5/12 (2006.01)

B65G 47/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2013 E 13178479 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2757044**

54 Título: **Dispositivo de agarre y transferencia de productos individuales**

30 Prioridad:

22.01.2013 IT TO20130054

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

26.07.2017

73 Titular/es:

**CAVANNA S.P.A. (100.0%)
Via Matteotti, 104
28077 Prato Sesia (NO), IT**

72 Inventor/es:

**BROLI, ELIO y
PARINO, DARIO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 627 064 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 de agarre y transferencia de productos individuales

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere al embalaje de productos y se refiere a un dispositivo de agarre y transferencia de productos individuales, apropiado para formar grupos ordenados de productos a partir de un flujo continuo en el que diferentes tipos de productos individuales están dispuestos de manera aleatoria.

Descripción de la técnica anterior

10 En el sector del embalaje, por ejemplo de productos alimenticios, frecuentemente es necesario formar grupos ordenados de productos a partir de un flujo de diferentes tipos de productos dispuestos de forma aleatoria. Por ejemplo, el flujo de productos individuales podría formarse a partir de tipos diferentes de productos de pastelería que deben ser embalados en grupos con una composición específica de productos diferentes.

15 Para este tipo de aplicación, son utilizados dispositivos de agarre y transferencia que comprenden una correa para hacer avanzar un flujo continuo de productos individuales dispuestos de manera aleatoria, un transportador, provisto de una pluralidad de secciones sobre las cuales están dispuestos grupos de productos, y una pluralidad de manipuladores programados para recoger los productos individuales de la correa y depositar los productos de las secciones del transportador en un orden determinado, para formar una sucesión continua de grupos ordenados de productos sobre el transportador.

20 El documento EP-A-0856465 describe un dispositivo de agarre y transferencia de productos individuales en el que los recipientes que reciben los grupos ordenados de productos se desplazan en una dirección de contraflujo con respecto al desplazamiento de los productos sueltos individuales. El transportador que transporta los grupos ordenados de productos se desplaza en una dirección recta paralela y opuesta con respecto a la correa sobre la cual están dispuestos los productos sueltos individuales.

25 Un inconveniente de la solución conocida a partir del documento EP-A-0856465 consiste en el hecho de que, cuando la correa que transporta los productos sueltos individuales tiene una anchura mayor que el diámetro del área de trabajo de los manipuladores es necesario incorporar dos transportadores para el grupo ordenado de productos situado a los lados opuestos de la correa, lo que requiere dos máquinas de embalaje, cada una asociada con el transportador respectivo de grupos ordenados de productos.

30 Otro inconveniente de esta solución es que la disposición en contraflujo toma los grupos de productos ordenados hacia el área fuente de los productos individuales. En el caso de las galletas o productos de panadería similares, los grupos ordenados de productos destinados a ser embalados son transportados hacia el horno desde el cual emergen los productos sueltos individuales. Este diseño complica la disposición de las máquinas de embalaje que llevan a cabo el embalaje de grupos ordenados de productos.

35 Desde un punto de vista del diseño sería preferente para los grupos ordenados de productos desplazarse en la misma dirección de transporte que los productos sueltos individuales. Sin embargo, esta disposición no es estable con respecto a las variaciones en el caudal de los productos sueltos individuales dado que los manipuladores que presentan el número más pequeño de productos sueltos individuales disponibles están situados en zonas del transportador que presentan unas posiciones menos vacías para los grupos ordenados de productos.

40 El documento E-A-2233400 describe un dispositivo de agarre y transferencia de productos individuales en el que el transportador de los grupos ordenados de productos se desplaza en un flujo concordante con respecto a la dirección de avance de los productos. En este caso, para evitar problemas de inestabilidad, se disponen unos amortiguadores sobre los cuales los manipuladores depositan los productos manipuladores sobrantes en los casos en que no hay posiciones vacías sobre el transportador para el grupo ordenado de productos. Los manipuladores están programados para recoger los productos individuales de los amortiguadores y colocarlos en las posiciones vacías del transportador en los casos en los que hay posiciones vacantes disponibles para los grupos ordenados de productos sobre el transportador.

45 Un inconveniente de esta solución es que los productos que están provisionalmente dispuestos sobre los amortiguadores son recogidos y depositados dos veces, lo que incrementa el riesgo de daños a los productos, especialmente en el caso de productos delicados.

50 El documento FR 2 936 601 divulga un dispositivo de agarre y transferencia de productos individuales de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Objetivos y sumario de la invención

La presente invención tiene por finalidad proporcionar un dispositivo de agarre y transferencia de productos que supere los problemas de la técnica anterior.

De acuerdo con la presente invención, este objetivo se consigue mediante un dispositivo que presenta las características que constituye la materia objeto de la reivindicación 1.

Características preferentes de la presente invención constituyen la materia objeto de las reivindicaciones dependientes.

5 Las reivindicaciones forman parte integral de la divulgación suministrada en relación con la invención.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá con detalle la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, ofrecidos simplemente a modo de ejemplo no limitativo, en los que:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con la presente invención,
- 10 - la Figura 2 es una vista en planta del dispositivo de la Figura 1, y
- la Figura 3 es una vista en alzado lateral de acuerdo con la flecha III de la Figura 1.

Descripción detallada de formas de realización de la invención

Con referencia a las figuras, el numeral 10 indica un dispositivo de agarre y transferencia de productos individuales de acuerdo con la presente invención. El dispositivo 10 incluye una correa 12 amovible en la dirección indicada por la flecha A. Los productos P sueltos individuales de diferentes tipos están dispuestos de manera aleatoria sobre la correa 12.

El dispositivo 10 comprende un transportador 14 que presenta una pluralidad de secciones 16 configuradas para recibir grupos ordenados G de productos.

El transportador 14 se extiende a lo largo de una trayectoria con forma de U en un plano horizontal. La trayectoria con forma de U se extiende al menos parcialmente por encima de la correa 12.

En la forma de realización ilustrada en las figuras, el transportador 14 comprende una rama 18 de entrada y una rama 20 de salida formadas por dos secciones paralelas rectas. Las dos ramas 18, 20 paralelas se extienden en dirección ortogonal a la dirección de desplazamiento A de la correa 12 y están unidas entre sí mediante una sección 22 de conexión.

El transportador 14 comprende una guía 24 fija con forma de U, a lo largo de la cual es amovible un elemento de transporte flexible, por ejemplo una cadena o una correa, que transporta una pluralidad de empujadores 26 que empuja los grupos ordenados G de productos a lo largo de la guía 24. Las secciones 16 de los grupos ordenados G de productos están formadas por las porciones 24 de guía situadas entre los empujadores 26 adyacentes. Durante su operación, las secciones 16 se desplazan a lo largo de la trayectoria con forma de U en la dirección indicada por las flechas B en las Figuras 1 y 2. Las secciones 16 del transportador 14 podrían recibir los respectivos recipientes en los que los grupos de productos G están dispuestos de forma ordenada.

El dispositivo 10 comprende una pluralidad de manipuladores 28, 30, 32, 34 programados para recoger productos P individuales de la correa 12 y depositar los productos P sobre las secciones 16 del transportador 14 para formar grupos ordenados G de productos sobre las secciones 16. Los manipuladores 28, 30, 32, 34 están asociados con unos dispositivos de visión que facilitan el reconocimiento del tipo de productos P individuales, para la formación de grupos G con una composición específica de productos P diferentes.

En la Figura 2 están indicadas las áreas de trabajo con sus circunferencias de los respectivos manipuladores 28, 30, 32, 34. Los manipuladores 28, 30, 32, 34 están dispuestos para cubrir la entera anchura de la correa 12 con sus respectivas áreas de trabajo. En particular, con referencia a la dirección de desplazamiento de los productos P sueltos individuales, los manipuladores 28, 30 cubren la anchura de la correa 12 en un área corriente arriba y los manipuladores 32, 34 cubren la anchura de la correa 12 en un área corriente abajo.

En el caso de que la anchura de la correa 12 sea igual o menor que el diámetro del área de trabajo de los manipuladores 28, 30, 32, 34, se podría prever un único manipulador corriente arriba y un único manipulador corriente abajo.

45 Un transportador 14 podría también preverse con una serie de trayectorias en serie con forma de U entre ellas.

Todos los manipuladores 28, 30, 32, 34 están dispuestos para cubrir un sector del transportador 14 con sus respectivas áreas de trabajo. En particular, los manipuladores 32, 34 situados corriente abajo con respecto al flujo de productos P cubren la rama 18 de entrada del transportador 14 y los manipuladores 28, 30 situados corriente arriba con respecto al flujo de productos P cubren la rama 20 de salida del transportador 14.

Durante su operación, los empujadores 26 del transportador 14 se desplazan en la dirección indicada por las flechas B a una velocidad controlada en función del flujo de productos P sueltos individuales sobre la correa 12.

5 Los manipuladores 28, 30, 32, 34 recogen los productos P individuales de la correa 12 y los coloca sobre las secciones 16 del transportador 14 para formar grupos ordenados G formados a partir de una composición y disposición predeterminada de productos P individuales. Sobre la rama 20 de salida del transportador 14 se forma una sucesión continua de grupos ordenados de productos G amovibles en la dirección B recta. La rama 20 de salida del transportador 14 alimenta los grupos ordenados G hasta una máquina de embalaje (no mostrada).

10 Como puede apreciarse en las Figuras 1 y 2, los manipuladores 32, 34 situados más corriente abajo con respecto a la dirección de avance de los productos P individuales presentan una densidad menor de los productos P individuales disponibles en sus áreas de trabajo respectivas, pero presentan un número mayor de posiciones disponibles sobre las secciones 16 del transportador 14 en sus respectivas áreas de trabajo para la culminación de los grupos ordenados G.

15 Por otro lado, los manipuladores 28, 30 que presentan una disponibilidad reducida de posiciones vacantes sobre las secciones 16 del transportador 14 en sus respectivas áreas de trabajo, presentan una densidad mayor de productos P sueltos individuales en sus respectivas áreas de trabajo.

Esta disposición asegura la mayor posibilidad de llenado de las secciones 16 con la culminación predeterminado de determinados productos P.

20 La dirección de avance del transportador 14 puede reducirse en aquellos casos en los que haya un menor flujo de productos P individuales o incrementarse en aquellos casos en los que exista un flujo incrementado de productos P sueltos individuales.

Por supuesto, sin perjuicio del principio de la invención, los detalles de construcción y de las formas de realización pueden variar ampliamente con respecto a los descritos e ilustrados sin apartarse del alcance de la invención según queda definida por las reivindicaciones subsecuentes.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de agarre y transferencia de productos (P) individuales, que comprende:

- una correa (12) sobre la cual están aleatoriamente dispuestos los productos (P) individuales,
- un transportador (14) que presenta una pluralidad de secciones (16) para grupos de productos, y

5 - una pluralidad de manipuladores (28, 30, 32, 34) programados para recoger los productos (P) individuales de la correa (12) y depositar los productos (P) sobre dichas secciones (16) para formar grupos ordenados (G) de productos sobre dichas secciones (16),

10 en el que dicho transportador (14) comprende una rama (18) de entrada y una rama (20) de salida unidas entre sí por una sección (22) de conexión, para definir al menos una trayectoria con forma de U en un plano horizontal, en el que la rama (18) de entrada y la rama (20) de salida son paralelas entre sí, y en el que durante su operación, las secciones (16) del transportador (14) se desplazan desde la rama (18) de entrada hacia la rama (20) de salida, **caracterizado porque** dicha trayectoria con forma de U se extiende al menos parcialmente por encima de dicha correa (12) y **porque** la rama (18) de entrada y la rama (20) de salida son ortogonales con respecto a la dirección de desplazamiento (A) de dicha correa (12).

15 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho transportador (14) comprende una guía (34) fija que se extiende a lo largo de la trayectoria en forma de U y transporta un elemento de transporte flexible amovible a lo largo de la guía (24) y provisto de una pluralidad de empujadores (26) que empujan dichos grupos ordenados (G) de productos a lo largo de dicha guía (24).

20 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** comprende al menos un manipulador (28, 30) dispuesto corriente arriba con respecto a la dirección de avance (A) de los productos (P) sueltos individuales y al menos un manipulador (32, 34) dispuesto corriente abajo con respecto a la dirección de avance (A) de los productos (P) sueltos individuales, y **porque** dicho al menos un manipulador (32, 34) dispuesto corriente abajo presenta un área de trabajo que cubre al menos una parte de la rama (18) de entrada del transportador (14) y dicho al menos un manipulador (28, 30) dispuesto corriente arriba presenta un área de trabajo que cubre al menos una

25 parte de la rama (20) de salida.

