

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 411**

51 Int. Cl.:

B65G 37/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2009** **E 09765928 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012** **EP 2310304**

54 Título: **Dispositivo de transporte**

30 Prioridad:

20.06.2008 NL 2001708

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

06.03.2013

73 Titular/es:

EUROSORT B.V. (100.0%)

Flevolaan 9a

1382 JX Weesp, NL

72 Inventor/es:

BALK, WOUTER

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 397 411 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 transporte

5 [0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de transporte de productos.

[0002] Los dispositivos de transporte comprendiendo una serie de portadores, incluidas bandejas, para sostener los productos que se lanzan a una estación de descarga al abrir la bandeja se conocen en la técnica. Por ejemplo, un dispositivo de transporte es descrito en WO 03/042080. En determinados casos se puede desear añadir, eliminar o reorganizar productos en las bandejas.

[0003] El objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de transporte que permita hacer lo expresado anteriormente.

15 [0004] Esto se consigue por un dispositivo de transporte que dispone de un primer transportador y de un segundo transportador, cada uno incluyendo una serie de portadores que son accionables en una dirección de transporte, cada portador incluyendo al menos una bandeja para recibir al menos un producto sobre la misma, esta bandeja se mueve entre una posición cerrada y una abierta, donde el primer transportador dispone de una estación de descarga y está adaptado de manera que la bandeja en la posición cerrada pueda abrirse en la estación de descarga para descargar un producto que esté sobre la bandeja, y el segundo transportador dispone de una estación de carga y está adaptado de manera que la bandeja esté en la posición cerrada para recibir un producto sobre la misma en la estación de carga, donde el dispositivo está además provisto de un transportador intermedio accionable para transportar un producto descargado en la estación de descarga al segundo transportador en la estación de carga, donde el transportador intermedio comprende una superficie sustentadora para el soporte del producto, donde el dispositivo de transporte está adaptado de manera que la superficie de soporte se extiende a un nivel por debajo de la bandeja en la estación de descarga cuando el portador correspondiente del primer transportador está en la estación de descarga según la reivindicación 1.

30 [0005] Esto permite añadir, eliminar o reorganizar productos en el transportador intermedio antes de que los productos sean conducidos más lejos por portadores del segundo transportador. Como consecuencia de la ubicación del primer transportador y del transportador intermedio en la estación de descarga, los productos caen en la superficie sustentadora del transportador intermedio debido a la gravitación. Además, el dispositivo de transporte según la invención proporciona un alto grado de flexibilidad dado que los productos se pueden transportar a lo largo de una vía tridimensional; los productos se pueden añadir, retirar o reorganizar por personas que están de pie en el suelo, y la vía mencionada puede tener formas diferentes, por ejemplo, aplicando un transportador intermedio con forma de U o con forma de L. Se observa que, en la práctica, una bandeja de un portador del primer transportador puede ya abrirse antes de que el portador correspondiente llegue a la estación de descarga para descargar un producto en una ubicación diferente. En ese caso, la bandeja puede pasar la estación de descarga en la posición abierta o vacía en la posición cerrada.

40 [0006] El dispositivo puede adaptarse de manera que la superficie sustentadora se extienda a un nivel por encima de la bandeja del portador del segundo transportador en la estación de carga cuando dicho portador está en la estación de carga. Esto ofrece la posibilidad de transferir el producto desde el transportador intermedio al segundo transportador por gravitación.

45 [0007] El dispositivo puede adaptarse de manera que cuando el portador del segundo transportador esté a la estación de carga su bandeja esté localizada por encima del nivel de la superficie sustentadora del transportador intermedio en la estación de descarga, y la superficie sustentadora del transportador intermedio comprende una parte inclinada entre la estación de descarga y estación de carga. La ventaja de esta forma de realización es que el primer y el segundo transportador se pueden construir a prácticamente la misma altura, mientras que el transportador intermedio hace un puente en la diferencia de altura para transportar los productos descargados desde el primer transportador al segundo transportador.

55 [0008] Preferiblemente, el transportador intermedio incluye una parte de carga para añadir, eliminar o reorganizar productos en la superficie sustentadora, dicha parte de carga se extiende sustancialmente de forma horizontal como se ha visto en su dirección de transporte, porque esto permite que haya personas manejando los productos de los transportadores intermedios a lo largo de la parte de carga.

60 [0009] Alternativamente, el transportador intermedio incluye una parte de carga para añadir, eliminar o reorganizar productos en la superficie sustentadora, que tiene una longitud suficiente para manejar productos, por ejemplo más larga que 1 metro, independiente de su orientación.

65 [0010] En una forma de realización específica el dispositivo de transporte puede adaptarse de manera que el primer transportador, el transportador intermedio y el segundo transportador tengan velocidades de transporte similares. El transportador intermedio puede comprender una correa continua para conseguir esta situación, pero también son posibles elementos de transporte alternativos.

[0011] En una forma de realización alternativa el primer transportador y segundo transportador son parte de un único transportador principal continuo incluyendo la estación de descarga y la estación de carga, dicho transportador principal se adapta de manera que la bandeja de un portador en la posición cerrada pueda ser abierta en la estación de descarga y ser cerrada antes de la estación de carga. En este caso, el transportador intermedio forma un desvío del transportador principal. Si no se desea descargar un producto en la estación de descarga, una bandeja con un producto sobre ella misma puede permanecer en la posición cerrada al pasar por la estación de descarga y la estación de carga.

[0012] La bandeja puede ser basculante con respecto al portador, pero también son posibles las bandejas movibles alternativas para descargar un producto. En la práctica, la bandeja basculante puede configurarse de manera que ésta caiga automáticamente abierta cuando se desbloquee.

[0013] El portador puede comprender al menos dos bandejas basculantes que se muevan en direcciones opuestas cuando se abren. En una posición cerrada de las bandejas, una superficie sustentadora de las bandejas puede formar una superficie sustancialmente horizontal.

[0014] El portador puede comprender al menos dos bandejas juntas la una a la otra, como se ha visto, perpendiculares a la dirección de transporte, estas bandejas puede estar abiertas y cerradas independientemente. En caso de que haya dos bandejas dispuestas en paralelo entre sí, en otras palabras una bandeja doble, se pueden manejar dos flujos de producto paralelos.

[0015] El primer transportador puede adaptarse de manera que cada bandeja se abra en la estación de descarga. En la práctica, esto significa que los productos no se descargan antes de que el portador correspondiente llegue a la estación de descarga. En esta forma de realización, un sistema de control para la abertura de las bandejas puede ser más bien simple ya que cada bandeja se abre en la misma ubicación.

[0016] Al menos en la estación de descarga, el primer transportador y el transportador intermedio pueden tener direcciones de transporte similares, y/o al menos en la estación de carga el segundo transportador y el transportador intermedio pueden tener direcciones de transporte similares, como se ha visto anteriormente. También es posible que la dirección de transporte a lo largo de toda la vía que sigue el producto desde el primer transportador al segundo transportador, como se ha visto anteriormente, sea la misma.

[0017] Preferiblemente, la anchura de la superficie sustentadora del transportador intermedio como se ha visto perpendicular a la dirección de transporte es al menos tan amplia como la anchura de la bandeja o bandejas como se ha visto perpendicular a la dirección de transporte, ya que esto proporciona espacio suficiente para añadir o reorganizar los productos en la superficie sustentadora. Dependiendo del tamaño del producto, es posible manejar flujos de producto paralelos, por ejemplo en caso de bandejas dobles en el primer transportador y en el segundo transportador.

[0018] El transportador intermedio se puede curvar dentro de un plano extendiéndose en paralelo a la superficie sustentadora. Esto significa que la dirección de transporte de la superficie sustentadora varía como se ha visto anteriormente. Esto proporciona una gran flexibilidad de la configuración del dispositivo de transporte. La curva del transportador intermedio puede ser en forma de U o en forma de L, por ejemplo.

[0019] El segundo transportador puede estar provisto de una segunda estación de descarga, que se adapta de manera que funcione de forma similar a la estación de descarga del primer transportador, y el dispositivo puede comprender un tercer transportador que incluya una segunda estación de carga, que se adapta de manera que funcione de manera similar a la estación de carga del segundo transportador, y el dispositivo puede comprender un segundo transportador intermedio accionable para enviar un producto descargado en la segunda estación de descarga al tercer transportador en la segunda estación de carga, donde el segundo transportador intermedio comprende una segunda superficie sustentadora para el soporte del producto, donde el dispositivo de transporte se adapta de manera que la segunda superficie sustentadora se extienda en un nivel por debajo de la bandeja de la segunda estación de descarga cuando el portador correspondiente del segundo transportador esté en la segunda estación de descarga.

[0020] De aquí en adelante se aclarará la invención haciendo referencia a los dibujos esquemáticos que muestran una forma de realización de la invención a modo de ejemplo.

Fig. 1 es una vista en planta de una forma de realización del dispositivo de transporte según la invención.

Fig. 2 es una vista similar a la Fig. 1, que muestra una forma de realización alternativa.

Fig. 3 es una parte de la forma de realización de la figura 2 a gran escala.

Fig. 1 muestra una forma de realización de un dispositivo de transporte 1 según la invención. La forma de realización está provista de un primer transportador 2, un transportador intermedio 3 y un segundo transportador 4. El primer transportador 2 comprende una serie de portadores 5 que son accionables en una dirección de transporte. En este caso, los portadores 5 se conectan a un órgano propulsor, por ejemplo una

cadena (no mostrada). Como consecuencia, los portadores 5 se conectan entre sí y se mueven sincrónicamente uno detrás del otro bajo condiciones de funcionamiento. El primer transportador 2 puede ser un transportador continuo.

5 [0021] Cada uno de los portadores 5 incluye dos bandejas basculantes 6. Las bandejas 6 son basculantes por ejes de inclinación extendiéndose en paralelo entre sí y perpendicularmente a la dirección de transporte. En este caso, las bandejas 5 de cada portador 5 se abren en direcciones opuestas. En una posición cerrada de las bandejas 6 las bandejas forman una superficie de soporte sustancialmente horizontal sobre la que se puede recibir y soportar un producto. Se pueden concebir muchas alternativas de configuración de los portadores 5 y de las bandejas 6. Los portadores 5 pueden estar provistos de ruedas que circulan por un soporte o carril o similar, aunque se pueden concebir configuraciones alternativas.

15 [0022] El primero transportador 2 está provisto de una estación de descarga 7, en la que un producto que está sobre la bandeja 6 en una posición cerrada de la misma es descargado. Esto se consigue por un accionador (no mostrado) que abre las bandejas 6 en la estación de descarga 7. Debido a la gravitación el producto cae hacia abajo en la estación de descarga 7. Después de descargar un producto, las bandejas 6 se pueden cerrar por un dispositivo de restablecimiento (no mostrado). En la práctica, es no necesario que todas las bandejas 6 se abran en la estación de descarga 7. Es posible que una bandeja vacía 6 en la posición cerrada no se abra en la estación de descarga 7, o que un portador 5 que incluye una bandeja 6 en la posición abierta pase la estación de descarga 7.

20 [0023] El transportador intermedio 3 es accionable y comprende una superficie sustentadora para soportar un producto, esta superficie de soporte se extiende hacia la estación de descarga 7. Más específicamente, la superficie de soporte está localizada de manera que el producto caiga en la superficie de soporte del transportador intermedio 3 en la estación de descarga 7. Esto significa que el nivel de la superficie de soporte en la estación de descarga 7 está por debajo de las bandejas 6 del primer transportador 2 cuando un portador correspondiente 5 está en la estación de descarga 7. El transportador intermedio 3 puede comprender una correa continua, posiblemente comprendiendo listones. Esto proporciona una gran flexibilidad a la configuración del dispositivo de transporte 1, ya que el transportador intermedio 3 se puede doblar en diferentes direcciones, como se ha visto anteriormente, de forma relativamente simple.

30 [0024] En la forma de realización mostrada en la Fig. 1, el segundo transportador 4 es casi idéntico al primer transportador 2. El segundo transportador 4 también comprende una serie similar de portadores, incluyendo bandejas basculantes 6, dichos portadores 5 son también accionables en una dirección de transporte. No obstante, el segundo transportador 4 está provisto de una estación de carga 8. En la estación de carga 8 las bandejas 6 de los portadores pasantes 5 del segundo transportador 4 están en una posición cerrada para recibir un producto sobre ellos.

35 [0025] El dispositivo de envío 1 está configurado de manera que la superficie de soporte del transportador intermedio 3 se extiende a un nivel por encima de la bandeja 6 del portador 5 del segundo transportador 4 en la estación de carga 8 cuando el portador 5 está en la estación de carga 8. En otras palabras, cuando un producto es transportado desde el transportador intermedio 3 al segundo transportador 4 el producto cae en las bandejas 6 del portador 5 que está en la estación de carga 8 en ese momento. Se pueden concebir medios de transferencia alternativos para transportar un producto desde el transportador intermedio 3 al segundo transportador 4.

45 [0026] En la forma de realización que se muestra en la Fig. 1 la superficie de soporte del transportador intermedio 3 comprende una parte inclinada 9 entre la estación de descarga 7 y la estación de carga 8, porque cuando un portador 5 del segundo transportador 4 está en la estación de carga 8 sus bandejas 6 se localizan en un nivel superior al nivel de la superficie de soporte del transportador intermedio 3 en la estación de descarga 7. Esta situación puede ocurrir cuando las bandejas 6 de los portadores 5 en la estación de descarga 7 están en el mismo nivel que las bandejas 6 en la estación de carga 8.

50 [0027] Una primera parte del transportador intermedio 3 se alinea con una parte del primer transportador 2 extendiéndose aguas arriba de la estación de descarga 7, mientras que el transportador intermedio 3 también se alinea con una parte del segundo transportador 4 extendiéndose aguas abajo de la estación de carga 8. El transportador intermedio 3 comprende una curva de 90 grados, pero está claro que también son posibles diferentes ángulos.

55 [0028] La dirección de transporte del dispositivo de transporte está ilustrada por las flechas en la Fig. 1. Se puede observar que en este caso la dirección de transporte a lo largo de una vía a través del dispositivo de transporte 1 cambia, como se ha visto anteriormente.

60 [0029] La Fig. 2 muestra una forma de realización alternativa del dispositivo de transporte 1 y la Fig. 3 muestra una parte de esta forma de realización a gran escala. En este caso, el primer transportador 2 y el segundo transportador 4 son partes de un único transportador continuo principal 10. El transportador principal 10 comprende la estación de descarga 7 y la estación de carga 8. De hecho, el transportador intermedio 3 forma un desvío del primer transportador 2 y del segundo transportador 4 del transportador principal 10. Debido a la alineación del transportador intermedio 3 con el primer y segundo transportador 2, 4 en la estación de descarga 7 y en la estación de carga 8, respectivamente, se proporciona un uso eficaz del espacio. El funcionamiento del transportador principal 10 es similar al del primer transportador 2 y el segundo transportador 4 en la forma de realización mostrada en la Fig. 1 y descrita anteriormente.

Las bandejas 6 de los portadores 5 se abren en la estación de descarga 7 y se cierran entre la estación de descarga 7 y la estación de carga 8. El cierre de las bandejas 6 se realiza mediante un dispositivo de restablecimiento (no mostrado).

- 5 [0030] El transportador intermedio 3 está provisto de la parte inclinada 9. También comprende una parte de carga 11 para adición, eliminación o reorganización de productos en la superficie sustentadora. La parte de carga se extiende sustancialmente de forma horizontal en la dirección de transporte para permitir que haya personas manejando los productos en el transportador intermedio 3.
- 10 [0031] Se observa que la estación de descarga 7 está localizada antes de una curva del primer transportador 2, pero también es posible situarla en otra ubicación siempre y cuando el transportador intermedio 3 se extienda de manera que un producto cayendo desde las bandejas 6 a la estación de descarga 7 sea recibido en la superficie de soporte del transportador intermedio 3. De forma similar, la estación de carga 8 puede tener una ubicación diferente a la mostrada en las formas de realización de las Fig. 1 y 3.
- 15 [0032] Las formas de realización pueden extenderse, como se muestra en las Fig. 1-3. El segundo transportador 4 puede estar provisto de una segunda estación de descarga (no mostrada) comparable a la estación de descarga 7 del primer transportador 2. Además, puede estar presente un tercer transportador (no mostrado) incluyendo una segunda estación de carga, que es comparable a la estación de carga 8 del segundo transportador 8, y un segundo transportador intermedio accionable para enviar un producto descargado en la segunda estación de descarga al tercer transportador
- 20 en la segunda estación de carga. El segundo transportador intermedio puede comprender una segunda superficie sustentadora para el soporte del producto. La segunda superficie sustentadora se extiende a un nivel por debajo de la bandeja 6 en la segunda estación de descarga cuando el portador 5 del segundo transportador 4 está en la segunda estación de descarga. Por supuesto, son posibles más extensiones y combinaciones de diferentes formas de realización como las descritas anteriormente dentro del campo de la presente invención.
- 25 [0033] De lo anterior, está claro que la invención proporciona un dispositivo de transporte que permite adición, eliminación o reposición de productos que se transportan por una serie de portadores incluyendo una bandeja movable para llevar los productos.
- 30 [0034] La invención no se limita a la forma de realización mostrada en los dibujos y descrita anteriormente, ésta puede variar en diferentes maneras dentro del campo de las reivindicaciones y sus equivalentes técnicos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transporte (1) que dispone de un primer transportador (2) y de un segundo transportador (4), cada uno incluyendo una serie de portadores (5) que son accionables en una dirección de transporte, cada portador (5) incluyendo al menos una bandeja (6) para recibir al menos un producto sobre sí misma, esta bandeja (6) se mueve entre una posición cerrada y una abierta, donde el primer transportador (2) dispone de una estación de descarga (7) y está adaptado de manera que la bandeja (6) en la posición cerrada pueda ser abierta en la estación de descarga (7) para descargar un producto que está en la bandeja (6), y el segundo transportador (4) dispone de una estación de carga (8) y está adaptado de manera que la bandeja (6) está en la posición cerrada para recibir un producto sobre sí misma en la estación de carga (8), donde el dispositivo de transporte (1) está además provisto de un transportador intermedio accionable (3) para enviar un producto descargado en la estación de descarga (7) al segundo transportador (4) en la estación de carga (8), donde el transportador intermedio (3) comprende una superficie sustentadora para el soporte del producto, donde el dispositivo de transporte (1) está adaptado de manera que la superficie sustentadora se extiende a un nivel por debajo de la bandeja (6) en la estación de descarga (7) cuando el portador correspondiente (5) del primer transportador (2) está en la estación de descarga (7).
2. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, donde el dispositivo está adaptado de manera que la superficie sustentadora se extiende a un nivel por encima de la bandeja (6) del portador (5) del segundo transportador (4) en la estación de carga (8) cuando dicho portador (5) está en la estación de carga (8).
3. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1 o 2, donde el dispositivo (1) está adaptado de manera que cuando el portador (5) del segundo transportador (4) está en la estación de carga (8) su bandeja (6) está localizada por encima del nivel de la superficie sustentadora del transportador intermedio (3) en la estación de descarga (7), y la superficie sustentadora del transportador intermedio (3) comprende una parte inclinada (9) entre la estación de descarga (7) y estación de carga (8).
4. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde el transportador intermedio (3) incluye una parte de carga (11) para adición, eliminación o reorganización de productos en la superficie sustentadora, esta parte de carga (11) se extiende sustancialmente de forma horizontal, como se ha visto, en su dirección de transporte.
5. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde el dispositivo de transporte (1) está adaptado de manera que el primer transportador (2), el transportador intermedio (3) y el segundo transportador (4) tienen velocidades de transporte similares.
6. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde el primer transportador (2) y el segundo transportador (4) son partes de un único transportador principal continuo (10) incluyendo la estación de descarga (7) y la estación de carga (8), dicho transportador principal (10) está adaptado de manera que la bandeja (6) de un portador (5) en la posición cerrada puede ser abierta en la estación de descarga (7) y cerrada antes de la estación de carga (8).
7. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde la bandeja (6) es basculante con respecto al portador (5).
8. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde el portador (5) comprende al menos dos bandejas (6) moviéndose en direcciones opuestas cuando están abiertas.
9. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde el portador (5) comprende al menos dos bandejas (6) una junto a la otra como se ve perpendicular a la dirección de transporte, dichas bandejas (6) pueden ser abiertas y cerradas independientemente.
10. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde el primer transportador (2) está adaptado de manera que cada bandeja (6) sea abierta en la estación de descarga (7).
11. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde al menos en la estación de descarga (7) el primer transportador (2) y el transportador intermedio (3) tienen direcciones de transporte similares y/o al menos en la estación de carga (8) el segundo transportador (4) y el transportador intermedio (3) tienen direcciones de transporte similares, como se ha visto anteriormente.
12. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde la anchura de la superficie sustentadora del transportador intermedio (3) como se ha visto perpendicular a su dirección de transporte es al menos tan amplia como la anchura de la bandeja (6) o bandejas (6) como se ha visto perpendiculares a su dirección de transporte.
13. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde el transportador intermedio (3) se curva dentro de un plano que se extiende paralelo a la superficie sustentadora.

14. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones precedentes, donde el segundo transportador (4) dispone de una segunda estación de descarga, que está adaptada de manera que funciona de manera similar a la estación de descarga (7) del primer transportador (2), y donde el dispositivo comprende un tercer transportador que incluye una segunda estación de carga, que está adaptada de manera que funciona de manera similar a la estación de carga (8) del segundo transportador (4), y donde el dispositivo (1) comprende un segundo transportador intermedio accionable para enviar un producto descargado en la segunda estación de descarga al tercer transportador en la segunda estación de carga, donde el segundo transportador intermedio comprende una segunda superficie sustentadora para el soporte del producto, donde el dispositivo de transporte (1) está adaptado de manera que la segunda superficie sustentadora se extiende a un nivel por debajo de la bandeja (6) en la segunda estación de descarga cuando el portador correspondiente (5) del segundo transportador (4) está en la segunda estación de descarga.

