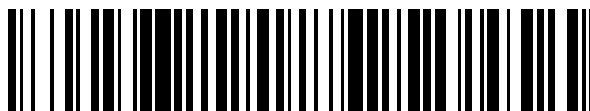


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 104**

51 Int. Cl.:

B65G 57/22 (2006.01)

B65G 47/64 (2006.01)

B65G 47/71 (2006.01)

B65G 57/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2015** **E 15156453 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019** **EP 2939963**

54 Título: **Dispositivo de alimentación para alimentar con sacos llenos un dispositivo de paletización**

30 Prioridad:

28.04.2014 DE 102014105932

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

22.10.2019

73 Titular/es:

**WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE**

72 Inventor/es:

**KÖLKER, MARTIN y
AHLERS, RALF**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 728 104 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 alimentación para alimentar con sacos llenos un dispositivo de paletización

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de alimentación para alimentar con sacos llenos un dispositivo de paletización.

Se sabe que, para una mejor transportabilidad y un mejor manejo, los sacos llenos pueden apilarse para formar una pila de sacos. Normalmente, esto se lleva a cabo en un palé o como pila de sacos sin palé para un transporte posterior de esta pila de sacos. Para ello es necesario formar los sacos en filas y en capas, formando posteriormente cada capa un estrato de la pila de sacos. Por lo tanto, los dispositivos de paletización conocidos presentan normalmente dispositivos de deslizamiento, que presentan una superficie de deslizamiento para formar capas. Ahora es decisivo que los sacos llenos puedan alimentarse a esta superficie de deslizamiento que forma capas. Para ello, en los dispositivos de paletización conocidos, se conocen dispositivos de alimentación en forma de cintas transportadoras. Estas transportan los sacos llenos en la superficie de deslizamiento del dispositivo de deslizamiento. A continuación, las capas a menudo están formadas con dos o más filas de sacos llenos dispuestos unos junto a otros, de tal modo que una corredera empuja la fila de sacos colocada a otra posición, para poder colocar una segunda fila de sacos a través de la cinta de alimentación del dispositivo de alimentación. Como resulta evidente, esto da lugar a un inconveniente temporal, ya que, para formar una capa, la cinta de alimentación debe colocar las distintas filas en el dispositivo de deslizamiento unas detrás de otras. Esto además da lugar a un mayor coste, ya que una amortización de todo el dispositivo de paletización se produce de forma más lenta debido a la velocidad de paletización más lenta.

El documento US 2 971 659 muestra un dispositivo de paletización para una pila de sacos llenos para formar una pila de sacos, que presenta un dispositivo de elevación, así como un dispositivo de deslizamiento con una superficie de deslizamiento, una mesa de deslizamiento y una corredera para mover una capa de sacos llenos de la superficie de deslizamiento a la mesa de deslizamiento, en el que, para la alimentación de los sacos llenos, un dispositivo de alimentación para la alimentación de sacos llenos al dispositivo de paletización está dispuesto junto al dispositivo de deslizamiento, que presenta un transportador de alimentación principal para la alimentación de una primera fila de sacos llenos en la superficie de deslizamiento del dispositivo de paletización, en el que, junto al transportador de alimentación principal, hay dispuesto por lo menos un transportador de alimentación secundario para la alimentación de otra fila de sacos llenos en la superficie de deslizamiento junto a la primera fila de sacos llenos, pudiendo alimentarse paralelamente en el tiempo dos filas de sacos llenos de forma simultánea o de forma sustancialmente simultánea en la superficie de deslizamiento del dispositivo de paletización.

35 La presente invención tiene como objetivo eliminar los inconvenientes descritos anteriormente por lo menos en parte. En particular, la presente invención tiene como objetivo mejorar de un modo económico y sencillo la velocidad total del dispositivo de paletización.

El objetivo anterior se consigue mediante un dispositivo de paletización con las características de la reivindicación 1. Otras características y detalles de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas, la descripción y los dibujos. A este respecto, son válidas las características y detalles que se describen en relación con el dispositivo de alimentación según la invención, por supuesto también en relación con el dispositivo de paletización según la invención y respectivamente a la inversa, de tal modo que, con respecto a la revelación, siempre se remite o puede remitirse a los distintos aspectos de la invención recíprocamente.

El dispositivo de alimentación según la invención para alimentar con sacos llenos un dispositivo de paletización presenta una cinta de alimentación principal para la alimentación de una primera fila de sacos llenos en una superficie de deslizamiento del dispositivo de paletización. Según la invención, el dispositivo de alimentación se caracteriza porque, junto a la cinta de alimentación principal, hay dispuesta por lo menos una cinta de alimentación secundaria para la alimentación de otra fila de sacos llenos en la superficie de deslizamiento junto a la primera fila de sacos llenos.

Por consiguiente, según la invención, el dispositivo de alimentación está equipado con una cinta de alimentación secundaria. Esto da lugar a que, paralelamente en el tiempo, se alimenten dos filas de sacos llenos de forma simultánea o de forma sustancialmente simultánea en la superficie de deslizamiento del dispositivo de paletización. Mientras que, en las soluciones conocidas de dispositivos de alimentación, después de la alimentación de una primera fila primero una corredera del dispositivo de deslizamiento tenía que deslizar esta primera fila a una segunda posición antes de que una segunda fila pudiera alimentarse por la cinta de alimentación, ahora la alimentación de dos filas puede llevarse en paralelo según la invención. Esto da lugar, por así decirlo, a una reducción a la mitad del tiempo necesario para colocar ambas filas. Por supuesto, también pueden imaginarse dos o más cintas de alimentación secundarias a efectos de la presente invención. En particular, el número de cintas de alimentación secundarias se guía por el número de filas máximas que pueden formarse en un grupo de capas en la superficie de deslizamiento. Por consiguiente, es preferible que la suma de cinta de alimentación principal y todas las cintas de alimentación secundarias corresponda al número de filas máximas en una capa para la pila de sacos.

65 Según la invención, en este sentido, la cinta de alimentación secundaria puede estar formada de manera completamente independiente de la cinta de alimentación principal. De este modo, puede preverse, p. ej., un

dispositivo de control propio y/o un dispositivo de accionamiento propio para accionar la cinta de alimentación secundaria para la alimentación de la otra fila de sacos llenos.

La superficie de deslizamiento sobre la que se crea el grupo de capas se llena, por así decirlo, automáticamente de forma simultánea, de tal modo que la formación de capas también puede producirse con el doble de velocidad. Una respectiva cinta de alimentación, o bien como cinta de alimentación principal o bien como cinta de alimentación secundaria, se forma preferiblemente como cinta transportadora. Sin embargo, en principio también pueden imaginarse otras posibilidades de transporte, p. ej. un transporte deslizante con ayuda de boquillas de aire comprimido o correderas, a efectos de la presente invención.

Según la invención, la cinta de alimentación principal y la cinta de alimentación secundaria también se diferencian entre sí por las dimensiones geométricas. Según la invención, se trata de una anchura distinta en relación con la cinta de alimentación principal y la cinta de alimentación secundaria. A este respecto, la cinta de alimentación principal se utiliza en cada tarea de paletización. La cinta de alimentación secundaria se considera como una cinta de alimentación que puede conectarse de forma opcional y que se utiliza en tareas de paletización que se dedican a sacos llenos más pequeños o más estrechos. Esto da lugar a que un dispositivo de alimentación según la invención pueda utilizarse de forma flexible para todas las tareas de paletización. En particular, las tareas de paletización clásicas también pueden procesarse con una única cinta de alimentación gracias a la configuración aparte de la cinta de alimentación principal.

Según la tarea de paletización real, los dispositivos de accionamiento para las distintas cintas de alimentación también pueden preverse para distintas velocidades. De este modo, se pueden imaginar p. ej. distintos engranajes o distintas potencias para los distintos dispositivos de accionamiento a efectos de la presente invención para la cinta de alimentación principal y las cintas de alimentación secundarias.

Para la formación de una capa se prevé un grupo de capas que contiene una disposición respectiva de los distintos sacos llenos de forma relativa entre sí. Este grupo de capas se forma en la superficie de deslizamiento. A este respecto, preferiblemente, más arriba del dispositivo de alimentación se prevé un dispositivo de rotación que se explicará con más detalle más adelante y que llena las cintas de alimentación con sacos llenos que se ajustan para formar el grupo de capas que se desea conseguir. A continuación, las cintas de alimentación se accionan con respecto a los sacos ajustados al grupo de capas para transportar estos sacos ajustados como grupo de capas en la superficie de deslizamiento.

El dispositivo de deslizamiento y en particular la superficie de deslizamiento del dispositivo de paletización sirve para, después de formar la capa con ayuda de una corredera, deslizar esta capa de sacos llenos a una mesa de deslizamiento dispuesta junto a la superficie de deslizamiento. Esta mesa de deslizamiento está dispuesta preferiblemente encima de un dispositivo de elevación, de tal modo que, mediante una apertura de la mesa de deslizamiento, p. ej. por una separación de distintas placas de la mesa de deslizamiento, puede producirse una depositación de las capas formadas y desplazadas en el dispositivo de elevación. En este sentido, esto puede producirse directamente en el dispositivo de elevación o de forma aparte en un palé que está dispuesto en el dispositivo de elevación. A continuación, el dispositivo de elevación con la capa depositada de sacos llenos se mueve hacia abajo, de tal modo que la mesa de deslizamiento puede volver a cerrarse para poder alojar la siguiente capa. Esto se lleva a cabo hasta que la pila de sacos que se forma presenta la altura final deseada.

Además de la ventaja fundamental del aumento de la velocidad total de la paletización, un dispositivo de alimentación según la invención también puede equiparse posteriormente. De este modo, p. ej., puede imaginarse añadir por lo menos una cinta de alimentación secundaria a una respectiva primera cinta de alimentación principal conocida y ya existente, de tal modo que así también pueda conseguirse la calidad según la invención en dispositivos de paletización ya existentes.

Según la invención, resulta ventajoso cuando, en un dispositivo de alimentación según la invención, la cinta de alimentación principal y/o la por lo menos una cinta de alimentación secundaria está formada como cinta transportadora. En particular, se trata de una cinta transportadora con accionamiento activo para la cinta de alimentación principal y la por lo menos una cinta de alimentación secundaria. De este modo, p. ej. puede utilizarse un dispositivo de accionamiento en forma de un motor eléctrico y/o de un convertidor de frecuencia para poder aplicar una fuerza de accionamiento activa a la cinta de alimentación principal y/o la cinta de alimentación secundaria. Sin embargo, por supuesto en principio también se pueden imaginar rodamientos de rodillos. A efectos de la presente invención, para las cintas de alimentación también se pueden utilizar rodillos que soportan una cinta transportadora colocada encima. Sin embargo, a efectos de la presente invención, por supuesto también es posible la combinación con otras cintas de alimentación, como p. ej. un transporte con cojín de aire activo o pasivo. Otra ventaja puede conseguirse cuando, en un dispositivo de alimentación según la invención, la cinta de alimentación principal y la por lo menos una cinta de alimentación secundaria presentan direcciones de transporte paralelas o sustancialmente paralelas. De este modo, en principio la cinta de alimentación principal y la cinta de alimentación secundaria pueden estar dispuestas libremente en el dispositivo de paletización. P. ej., es posible que la cinta de alimentación principal facilite la alimentación de los sacos llenos desde otro lado, como sucede para la cinta de alimentación secundaria. Sin embargo, es preferible cuando las distintas direcciones de transporte discurren en paralelo o sustancialmente en paralelo. Esto da lugar a que, también en la alimentación de los sacos llenos, las distintas filas de sacos llenos

alimentadas entren en contacto en paralelo o sustancialmente en paralelo en la superficie de deslizamiento. Por dirección de transporte debe entenderse la dirección de alimentación, es decir, la dirección con la que los sacos llenos abandonan la respectiva cinta de alimentación en la superficie de deslizamiento. Las distintas cintas de alimentación por supuesto pueden presentar curvas para conducir a esta posición de alimentación. La orientación paralela se forma en particular para una disposición adyacente de la cinta de alimentación principal y la cinta de alimentación secundaria, es decir, una disposición de ambas cintas de alimentación directamente la una junto a la otra en un lado común del dispositivo de paletización. Para esta formación automática del grupo de capas con las distintas filas, aquí se establece una forma de realización que en especial ahorra espacio.

Una ventaja de la invención es cuando, en un dispositivo de alimentación según la invención, la cinta de alimentación secundaria presenta una anchura inferior que la cinta de alimentación principal. Como ya se ha explicado varias veces, la cinta de alimentación secundaria se utiliza como cinta de alimentación secundaria que puede conectarse por separado para tareas de paletización especiales. En cambio, la cinta de alimentación principal se utiliza en cada tarea de paletización. La reducción de la anchura de la cinta de alimentación secundaria da lugar, en un primer paso, a una reducción de la necesidad de espacio del dispositivo de alimentación según la invención. Al mismo tiempo también se reduce el consumo necesario de material, el respectivo peso y la complejidad global del dispositivo de alimentación. Ya que normalmente las tareas de paletización más complejas van acompañadas de sacos llenos más pequeños, y en particular en dichas tareas de paletización más complejas debe tenerse en cuenta la velocidad, la anchura de la cinta de alimentación secundaria puede adaptarse a dichos sacos llenos más pequeños. Los sacos más grandes se procesan con una velocidad de paletización normalmente menor, de tal modo que en este caso la cinta de alimentación principal es suficiente como única alimentación. De este modo, para la tarea de paletización necesaria en cada caso, en particular dependiendo del tamaño real respectivo de los sacos llenos, el número de cintas de alimentación accionadas puede configurarse de forma libre y flexible. Por supuesto, también pueden preverse dos o más cintas de alimentación que presenten distintas anchuras. De este modo, pueden preverse p. ej. una segunda y una tercera cinta de alimentación secundaria, que presenten anchuras cada vez más pequeñas con respecto a la cinta de alimentación principal y a la cinta de alimentación secundaria adyacente. De este modo, además se reduce adicionalmente el recorrido de desplazamiento necesario de la corredera en la superficie de deslizamiento, de tal modo que también en una utilización pura de la cinta de alimentación principal por sí sola puede evitarse o por lo menos reducirse un recorrido de desplazamiento largo innecesario con el largo tiempo de desplazamiento innecesario asociado.

Además, resulta ventajoso cuando, en un dispositivo de alimentación según la invención, la cinta de alimentación secundaria presenta un dispositivo de accionamiento para un accionamiento más rápido que un dispositivo de accionamiento de la cinta de alimentación principal. En particular, la cinta de alimentación secundaria de este modo puede tener en cuenta la respectiva alineación de las filas de sacos. En este sentido, la fila completa de la capa se dispone preferiblemente en la cinta de alimentación secundaria, de tal modo que, en un único accionamiento rápido, esta fila completa, es decir, dos o más sacos, puede alimentarse en la superficie de deslizamiento. La formación para un accionamiento más rápido puede elegirse con un respectivo motor eléctrico que gira más rápido, pero también mediante un respectivo engranaje. Por supuesto, esta forma de realización de la presente invención también puede facilitar un dispositivo de accionamiento conjunto con dos tomas de fuerza y los engranajes correspondientes.

Es ventajoso cuando, en un dispositivo de alimentación según la invención, la cinta de alimentación principal y la por lo menos una cinta de alimentación secundaria para la alimentación de sacos llenos está formada a partir de por lo menos uno de los siguientes materiales:

- papel
- tejido
- película
- material no tejido

En cuanto a la enumeración anterior, se trata de una lista no definitiva. Por supuesto, los distintos materiales descritos pueden combinarse entre sí o también con materiales no explicados en más detalle. P. ej. las distintas cintas de alimentación o sus revestimientos o elementos sobrepuestos pueden adaptarse para garantizar una posibilidad de transporte especialmente cuidadosa para los sacos llenos. También se puede imaginar que dichos elementos sobrepuestos o piezas insertadas estén formados de forma intercambiable, para poder facilitar una adaptación flexible de las distintas cintas de alimentación. Sin embargo, además de un cuidado de los materiales de los sacos, un objetivo de la selección para la adaptación también puede ser una calidad de transporte mejorada, p. ej. con una mayor fricción para el respectivo material. En particular, se facilita una combinación de materiales lo más universal posible, de tal modo que la cinta de alimentación principal y la cinta de alimentación secundaria puedan utilizarse para una variedad lo más amplia posible de distintos materiales de los sacos llenos.

Según la invención, se prevé un dispositivo de paletización para una pila de sacos llenos para formar una pila de sacos, que presenta un dispositivo de elevación, así como un dispositivo de deslizamiento con una superficie de deslizamiento, una mesa de deslizamiento y una corredera para mover una capa de sacos llenos de la superficie de deslizamiento a la mesa de deslizamiento. Un dispositivo de paletización según la invención se caracteriza porque, para la alimentación de los sacos llenos, un dispositivo de alimentación según la presente invención está dispuesto junto al dispositivo de deslizamiento. De este modo, un dispositivo de paletización según la invención tiene las mismas

ventajas que las que se han explicado en detalle con respecto a un dispositivo de alimentación según la invención. El dispositivo de elevación puede subirse y bajarse preferiblemente de forma motora, de tal modo que puede llevarse a cabo un respectivo apilamiento en capas o estratos de las distintas capas de sacos llenos. Por supuesto, la paletización puede producirse en un palé provisional, un palé de transporte o incluso sin palé, directamente en el dispositivo de elevación. En particular, pueden preverse entalladuras para un levantamiento con una horquilla de una carretilla elevadora, que se encuentran dispuestas directamente dentro de una capa de sacos. La alimentación de los sacos llenos se realiza de la forma descrita directamente en la superficie de deslizamiento.

Un dispositivo de paletización según la invención puede perfeccionarse de tal modo que la cinta de alimentación secundaria del dispositivo de alimentación esté dispuesta junto a la cinta de alimentación principal desplazada en dirección de una dirección de desplazamiento del dispositivo de deslizamiento. En particular, la cinta de alimentación principal es la cinta de alimentación de entrada, que coloca la respectiva fila de sacos directamente en el borde de la corredera en el dispositivo de deslizamiento. Subordinada a esta fila en la dirección de desplazamiento se prevé la correspondiente cinta de alimentación secundaria, de tal modo que el recorrido de desplazamiento de la corredera se reduce cuando solo se utiliza la cinta de alimentación principal. Para dichas tareas de paletización, esto da lugar a una situación de tiempo reducida para llevar a cabo el proceso de paletización.

También es ventajoso cuando, en un dispositivo de paletización según la invención, más arriba del dispositivo de alimentación hay dispuesto un dispositivo de rotación para una rotación de los sacos llenos. En este sentido, pueden utilizarse los más distintos mecanismos para el dispositivo de rotación, como se explicará más adelante. En particular, de esta manera el dispositivo de rotación puede preparar un grupo de capas deseado en la superficie de deslizamiento. Las distintas cintas de alimentación reciben del dispositivo de rotación los sacos ya con la alineación correspondiente, de tal modo que los distintos sacos llenos o toda la fila de sacos en la superficie de deslizamiento pueden alimentarse con la alineación adecuada. Por lo tanto, también puede preverse un dispositivo de transporte dentro del dispositivo de rotación para poder realizar la rotación. En este sentido, el dispositivo de rotación se prevé preferiblemente para cada cinta de alimentación por separado o junto para todas las cintas de alimentación. Más arriba del dispositivo de rotación puede preverse un dispositivo de fabricación, del que salen los sacos llenos. A este respecto, se trata en particular de una máquina de llenado de sacos, p. ej. una llamada máquina Form-Fill-and-Seal.

Un dispositivo de paletización, que presenta un respectivo dispositivo de rotación según el párrafo anterior, puede perfeccionarse porque este dispositivo de rotación presenta por lo menos uno de los siguientes medios de rotación:

- brazo de agarre
- boquillas de aire comprimido
- cintas de rotación con distintas velocidades
- corredera

En cuanto a la enumeración anterior, se trata de una lista no definitiva. Por supuesto, en un dispositivo de rotación también pueden combinarse libremente entre sí distintas formas de rotación. Una rotación con ayuda de un brazo de agarre se realiza mediante una correlación geométrica activa y de este modo un contacto con el brazo de agarre para el respectivo saco. En sacos ligeros, las boquillas de aire comprimido pueden llevar a cabo una respectiva modificación de la orientación del saco. También pueden accionarse distintas cintas transportadoras en paralelo unas juntas a otras con distintas velocidades, para poder garantizar una respectiva rotación de los sacos. Un engrane lateral mediante corredera también puede ser la solución según la invención para esta tarea de rotación.

Otras ventajas, características y detalles de la invención se desprenden de la siguiente descripción, en la que se describen en particular ejemplos de realización de la invención haciendo referencia a los dibujos. En este sentido, las características mencionadas en las reivindicaciones y en la descripción pueden ser esenciales para la invención por sí solas o en cualquier combinación.

La figura 1 muestra de manera esquemática una forma de realización de una pila de sacos que se crea con un dispositivo de paletización según la invención,

La figura 2 muestra de manera esquemática, en una vista en planta, un dispositivo de alimentación según la invención en un dispositivo de paletización según la invención y

La figura 3 muestra de manera esquemática la forma de realización de la figura 2 después del proceso de deslizamiento.

La figura 1 presenta, de forma esquemática en una vista lateral, cómo se debe crear una pila de sacos. Esta pila de sacos presenta una variedad de distintas capas 230, que aquí se apilan para formar la pila de sacos en el palé 300. El palé 300 está dispuesto sobre un dispositivo de elevación 120, que, como representa la flecha doble, puede moverse hacia arriba y hacia abajo. La representación según la figura 1 muestra un proceso de apilamiento ya avanzado. La primera capa se coloca de tal forma que el dispositivo de elevación 120 se encuentra directamente debajo de la mesa de deslizamiento 114. En este momento, en la mesa de deslizamiento 114 ya hay dispuesta una capa 230 de sacos llenos 200, como también muestra la figura 1. Si la mesa de deslizamiento 114 se abre, toda la capa 230 cae un corto tramo al dispositivo de elevación 120 o al palé 300 dispuesto en el mismo. A continuación, el dispositivo de elevación 120, junto con el palé 300 y la capa 230 dispuesta sobre el palé, se mueve hacia abajo de tal modo que la mesa de

deslizamiento 114 puede volver a cerrarse y puede alojar la siguiente capa 230 mediante la corredera 116. Estos pasos se repiten hasta que se alcanza la altura de apilamiento deseada y todas las capas 230 se han dispuesto en el palé 300.

5 Las figuras 2 y 3 muestran el proceso de paletización en una vista en planta. En este sentido, se prevé un dispositivo de fabricación 400, que p. ej. como la llamada máquina Form-Fill-and-Seal, lleva a cabo el llenado y la fabricación de los sacos llenos 200. A continuación, se representa de forma esquemática una aguja, que alimenta los sacos 200 a un dispositivo de rotación 130 con distintas posiciones de rotación. Aquí puede apreciarse claramente que la posición de rotación superior está formada para una rotación de 90° de los sacos 200, mientras que en la parte inferior no se realiza ninguna rotación o únicamente una pequeña rotación de los sacos 200. A continuación, está dispuesta una forma de realización de un dispositivo de alimentación 10 según la invención. Este está equipado con una cinta de alimentación principal 20 y una cinta de alimentación secundaria 30. En este sentido, la anchura B de la cinta de alimentación principal 20 es mayor que la anchura B de la cinta de alimentación secundaria 30. Esto resulta de distintas tareas de paletización. La forma de realización y la situación según las figuras 2 y 3 muestra sacos más pequeños, en la que ambas cintas de alimentación 20 y 30 se usan con una velocidad elevada. De este modo, ambas filas 210 y 220 de sacos llenos se alimentan en la superficie de deslizamiento 112 del dispositivo de deslizamiento de forma simultánea o de forma sustancialmente simultánea en el tiempo. Por último, la corredera 160 puede llevar a cabo el movimiento de deslizamiento y de este modo toda la capa 230 de ambas filas 210 y 220 de sacos llenos 200 se traslada a la mesa de deslizamiento 114. Si la capa 230 se encuentra en la mesa de deslizamiento 114, se produce una apertura, como ya se ha explicado en relación con la figura 1.

También puede apreciarse claramente una posibilidad de accionamiento aparte, con un dispositivo de accionamiento 22 para la cinta de alimentación principal 20 y un dispositivo de accionamiento 32 para la cinta de alimentación secundaria 30. Mientras que en tareas de paletización complejas y lo más rápidas posible la configuración se elige, como muestran las figuras 2 y 3, en caso de sacos especialmente grandes y por lo tanto también largas tareas de paletización puede llevarse a cabo una reducción de las cintas de alimentación. En particular, solo se acciona la cinta de alimentación principal 20, y la cinta de alimentación secundaria 30 se queda inactiva. Esto muestra una vez más la alta flexibilidad de las posibilidades de uso para un dispositivo de alimentación 10 según la invención.

30 La explicación anterior de las formas de realización describe la presente invención únicamente en el marco de ejemplos. Por supuesto, las distintas características de las formas de realización pueden combinarse libremente entre sí, siempre y cuando tenga sentido desde el punto de vista técnico, sin salirse del marco de la presente invención.

Lista de números de referencia

- 35 10 Dispositivo de alimentación
- 20 Cinta de alimentación principal
- 22 Dispositivo de accionamiento
- 30 Cinta de alimentación secundaria
- 40 32 Dispositivo de accionamiento
- 100 Dispositivo de paletización
- 110 Dispositivo de deslizamiento
- 112 Superficie de deslizamiento
- 114 Mesa de deslizamiento
- 45 116 Corredera
- 120 Dispositivo de elevación
- 130 Dispositivo de rotación
- 200 Saco lleno
- 210 Primera fila
- 50 220 Otra fila
- 230 Capa
- 300 Palé
- 400 Dispositivo de fabricación
- F Dirección de transporte
- 55 B Anchura
- S Dirección de desplazamiento

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de paletización (100) para una pila de sacos llenos (200) para formar una pila de sacos, que presenta un dispositivo de elevación (120), así como un dispositivo de deslizamiento (110) con una superficie de deslizamiento (112), una mesa de deslizamiento (114) y una corredera (116) para mover una capa (230) de sacos llenos (200) de la superficie de deslizamiento (112) a la mesa de deslizamiento (114), en el que, para la alimentación de los sacos llenos (200), un dispositivo de alimentación (10) para la alimentación de sacos llenos (200) al dispositivo de paletización (100) está dispuesto junto al dispositivo de deslizamiento (110), que presenta una cinta de alimentación principal (20) para la alimentación de una primera fila (210) de sacos llenos (200) en la superficie de deslizamiento (112) del dispositivo de paletización (100), en el que, junto a la cinta de alimentación principal (20), hay dispuesta por lo menos una cinta de alimentación secundaria (30) para la alimentación de otra fila (220) de sacos llenos (200) en la superficie de deslizamiento (112) junto a la primera fila (210) de sacos llenos (200), pudiendo alimentarse paralelamente en el tiempo dos filas de sacos llenos (200) de forma simultánea o de forma sustancialmente simultánea en la superficie de deslizamiento (112) del dispositivo de paletización (100), y presentando la cinta de alimentación secundaria (30) una anchura inferior (B) que la cinta de alimentación principal (20), utilizándose la cinta de alimentación principal (20) en cada tarea de paletización y pudiéndose conectar la cinta de alimentación secundaria (30) de forma opcional y utilizándose en tareas de paletización que se dedican a sacos llenos (200) más pequeños o más estrechos, estando diseñada la cinta de alimentación principal (20) y/o la por lo menos una cinta de alimentación secundaria (30) como cinta transportadora.
2. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cinta de alimentación secundaria (30) del dispositivo de alimentación (10) está dispuesta junto a la cinta de alimentación principal (20) desplazada en dirección de una dirección de desplazamiento (S) del dispositivo de deslizamiento (110).
3. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** más arriba del dispositivo de alimentación (10) hay dispuesto un dispositivo de rotación (130) para una rotación de los sacos llenos (200).
4. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el dispositivo de rotación (130) presenta por lo menos uno de los siguientes medios de rotación:
- brazo de agarre
 - boquillas de aire comprimido
 - cintas de rotación con distintas velocidades
 - corredera
5. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la cinta de alimentación principal (20) y la por lo menos una cinta de alimentación secundaria (30) presentan direcciones de transporte (F) paralelas o sustancialmente paralelas.
6. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la cinta de alimentación secundaria (30) presenta un dispositivo de accionamiento (32) para un accionamiento más rápido que un dispositivo de accionamiento (22) de la cinta de alimentación principal (20).
7. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la cinta de alimentación principal (20) y la por lo menos una cinta de alimentación secundaria (30) para la alimentación de sacos llenos (200) están formadas a partir de por lo menos uno de los siguientes materiales:
- papel
 - tejido
 - película
 - material no tejido

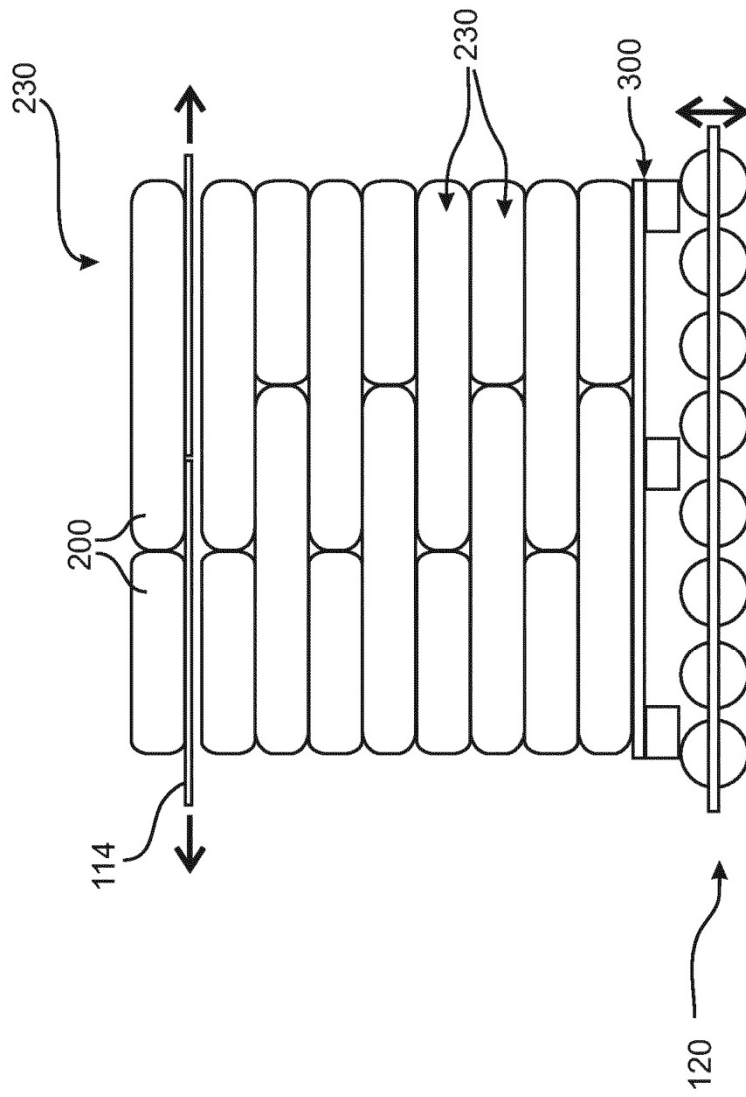


Fig. 1

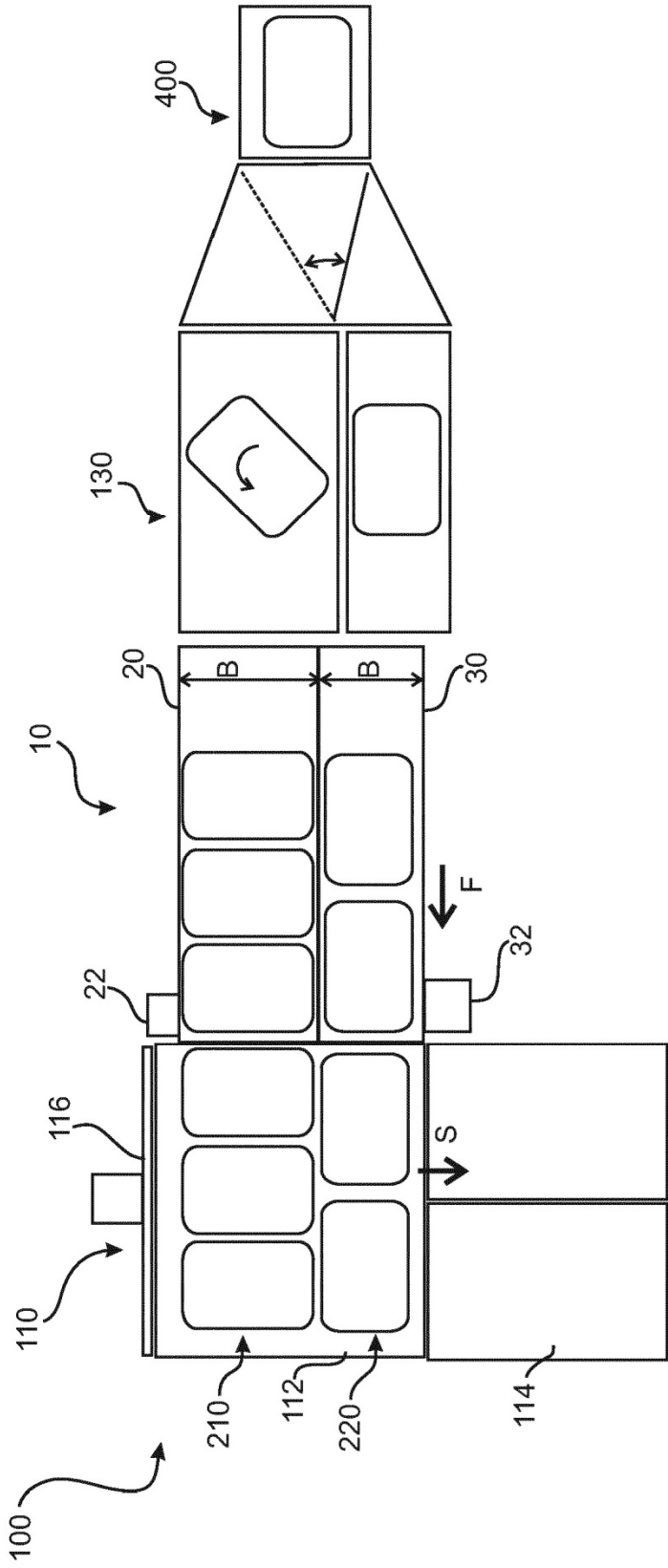


Fig. 2

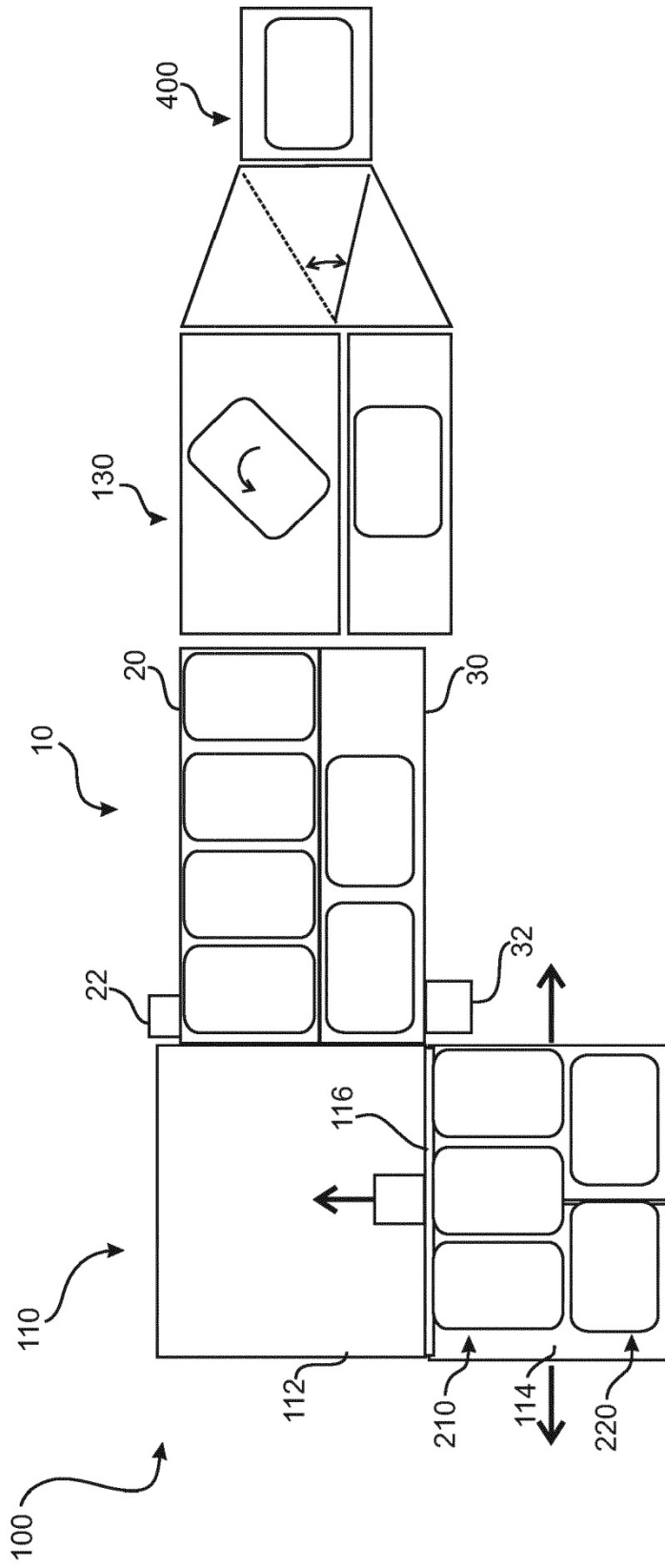


Fig. 3