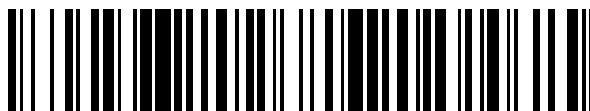


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 042**

51 Int. Cl.:

B65G 47/64 (2006.01)

B65G 57/22 (2006.01)

B65G 47/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2015** **E 15156459 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018** **EP 2939959**

54 Título: **Dispositivo de paletización para un apilamiento de sacos llenos**

30 Prioridad:

28.04.2014 DE 102014105933

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

16.07.2018

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 2 676 042 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 paletización para un apilamiento de sacos llenos

- 5 El presente invento trata de un dispositivo de paletización para apilar sacos a partir de al menos dos filas de sacos llenos, conformando una pila de sacos.

Se sabe que se usa dispositivo de paletización para apilar sacos llenos en capas y formar una pila de sacos. Tal pila de sacos puede por ejemplo, estar conformada sobre un palet, de modo que sea transportada posteriormente por medio del palet. El transporte puede llevarse a cabo en un lugar de almacenamiento en el que la pila de sacos se almacena en el palet o al menos se almacena temporalmente. Para crear la pila de sacos son conocidos dispositivos de paletización generalmente equipados con un dispositivo de deslizamiento y un dispositivo de alimentación. El dispositivo de alimentación alimenta sacos llenos a la superficie de deslizamiento del dispositivo de deslizamiento, de modo que la capa correspondiente se forma allí. Es crucial que haya un punto de transferencia en el que el respectivo saco lleno abandona el dispositivo de alimentación y llega a la superficie de deslizamiento. Esta posición también se puede definir como la posición de alimentación del dispositivo de alimentación de sacos llenos. Sin embargo, para obtener posteriormente la posición correspondiente, en particular la imagen posicional definida, en el dispositivo de deslizamiento, en particular en la superficie de deslizamiento, debe tener lugar un movimiento adicional del saco lleno desde esta posición de alimentación a una posición de deslizamiento. Este movimiento adicional entre la posición de alimentación y la posición de deslizamiento requiere tiempo y el esfuerzo correspondiente. En particular, el tiempo requerido para este movimiento es perjudicial para la duración total del proceso de paletización. Habitualmente, en la paletización conocida, la cinta de alimentación está dispuesta lateralmente adyacente a la superficie de deslizamiento. Esto conduce a que se conforme una distancia de alimentación correspondiente relativamente grande, ya que el saco lleno todavía tiene que insertarse completamente en el dispositivo de deslizamiento en el extremo del dispositivo de alimentación. Debido a esta gran longitud, es decir, la gran distancia de alimentación entre la posición de alimentación y la posición de deslizamiento, es necesario un requisito de tiempo elevado, lo que afecta negativamente al tiempo requerido para la paletización completa. El documento US 3.294.257 describe un dispositivo de paletización de este tipo, de acuerdo con el término genérico de la reivindicación 1. Es un objetivo del presente invento superar al menos parcialmente las desventajas descritas anteriormente. En particular, un objeto del presente invento consiste en reducir de una manera rentable y simple el tiempo de paletización con un dispositivo de paletización de acuerdo con el invento.

La tarea anterior se resuelve con un dispositivo de paletización con las características de la reivindicación 1. Otras características y detalles del invento se harán evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes, la descripción y los dibujos. En este caso, se aplican las características y detalles que se describen en conexión con el dispositivo de paletización según la reivindicación 1, por supuesto, también en conexión con la paletización según las reivindicaciones dependientes y viceversa respectivamente, de modo que con respecto a la divulgación de los aspectos individuales del invento siempre se hace o se puede hacer referencia mutua. Un dispositivo de paletización según el invento sirve para apilar capas de al menos dos filas de sacos llenos, conformando una pila de sacos. Para este fin, el dispositivo de paletización según el invento tiene un dispositivo de deslizamiento con una superficie de deslizamiento para la formación de una capa de sacos llenos. Además, está previsto un dispositivo de alimentación con al menos un cinta de alimentación para el suministro de sacos llenos en una posición de alimentación en la superficie de deslizamiento. En este caso, el dispositivo de deslizamiento presenta una mesa de deslizamiento junto a la superficie de deslizamiento y un empujador para empujar los sacos llenos desde una posición de deslizamiento sobre la superficie de deslizamiento en la mesa de deslizamiento. Un dispositivo de paletización según el invento, se caracteriza porque la cinta de alimentación está diseñada de manera que la distancia de alimentación entre la posición de alimentación y la posición de deslizamiento es menor que una distancia de deslizamiento entre la posición de deslizamiento y un bastidor del dispositivo de deslizamiento en el extremo de alimentación de la cinta de alimentación.

Por lo tanto, un dispositivo de paletización según el invento apunta a la correlación geométrica entre la posición de alimentación y la posición de cambio. En particular, mediante el diseño del invento del dispositivo de alimentación y, en particular, de la cinta de alimentación, es posible una proyección de la cinta de alimentación dentro del bastidor del dispositivo de deslizamiento y, por lo tanto, en el bastidor del dispositivo de paletización. La distancia de alimentación es correspondientemente menor que la distancia de deslizamiento, de modo que la posición de alimentación del saco lleno también está completamente dentro del bastidor del dispositivo de deslizamiento. En comparación con los dispositivos de paletización conocidos, en los que generalmente la distancia de alimentación es mayor que la distancia de deslizamiento y, en consecuencia, la cinta de alimentación se encuentra fuera del dispositivo de deslizamiento y también fuera del dispositivo de paletización, puede de esta manera minimizar significativamente la trayectoria del movimiento necesario entre la posición de alimentación y la posición de deslizamiento. La reducción de la trayectoria del movimiento conduce a una necesidad de tiempo reducida para este movimiento, por lo que el tiempo ahorrado en este punto clave conduce a un tiempo total significativamente reducido

para todo el proceso de paletización. En particular, la transferencia desde la posición de deslizamiento es un cuello de botella de tiempo en todo el dispositivo de paletización.

De acuerdo con el invento, un saco lleno se entiende como un elemento que, en particular, representa un saco de plástico, un saco de tela, un saco de Vlies o similar, que por ejemplo, se llenó con un material a granel. Los sacos se colocan y se introducen en filas por medio de la cinta de alimentación en el dispositivo de deslizamiento. En el dispositivo de deslizamiento y en particular en la superficie de deslizamiento ahora se puede definir y conformar una capa que presenta una composición de sacos individuales en filas. Al empujar esta capa conformada definida en la superficie de deslizamiento hacia la mesa de deslizamiento, se puede limpiar de nuevo la superficie de deslizamiento para la conformación de la siguiente capa. La mesa de deslizamiento está diseñada preferentemente para ser divisible, de modo que pueda abrirse para bajar la capa conformada y desplazada. Un dispositivo de elevación dispuesto debajo o un palet correspondiente ahora puede recoger la capa de modo que capa a capa se pueda conformar la pila de sacos.

Por supuesto, el dispositivo de alimentación también puede comprender dos o más cintas de alimentación, como se explicará más adelante. Cuando se usan dos o más cintas de alimentación, en particular se selecciona una disposición en paralelo de las cintas de alimentación individuales entre sí, de modo que las diferentes filas pueden introducirse en paralelo. En particular, todas las cintas de alimentación con la funcionalidad según el invento están equipadas en este caso para que la reducción de tiempo se pueda lograr por medio de la reducción de la trayectoria del movimiento entre la posición de alimentación y la posición de deslizamiento para todas las filas.

En comparación con las soluciones conocidas, la cinta de alimentación respectiva preferiblemente se proyecta a través del bastidor dentro del dispositivo de paletización o del dispositivo de deslizamiento. La posición de alimentación se acerca así más a la posición de deslizamiento y aporta de esta manera las ventajas descritas de acuerdo con el invento.

Dentro del dispositivo de deslizamiento está previsto otro dispositivo de transporte. De este modo es concebible por ejemplo, que se proporcione una cinta de deslizamiento en la superficie de deslizamiento, que asume el movimiento de los sacos llenos desde la posición de alimentación a la posición de deslizamiento. Otras implementaciones técnicas activas y / o pasivas de este movimiento son, por supuesto, concebibles en el contexto del presente invento. Además, al menos en secciones, un deslizamiento por medio de otro saco, desde el dispositivo de alimentación, en particular desde la cinta de alimentación puede realizar, al menos parcialmente, el movimiento del saco lleno desde la posición de alimentación a la posición de deslizamiento. Por supuesto, al menos parcialmente las posibilidades de movimiento asistido por gravedad en el sentido del presente invento son concebibles, por lo que en este área, una superficie de deslizamiento diseñada al menos parcialmente como un plano inclinado, puede cumplir esta función de movimiento. En el caso del dispositivo de paletización según el invento, la distancia de alimentación es menor o igual a la mitad de la distancia de deslizamiento. Con esto se debe entender que el extremo de la cinta de alimentación sobresale, por así decirlo, la mitad, sobre el bastidor en el dispositivo de deslizamiento. Debido a que habitualmente, las cintas de alimentación terminan en el exterior del bastidor, mediante estas soluciones se puede reducir al menos a la mitad el tiempo necesario, reduciendo a la mitad la trayectoria del movimiento necesario entre la posición de alimentación y la posición de deslizamiento. En el caso de una reducción a una distancia de suministro de este valor, es posible en particular, lograr una buena correlación entre un gasto técnicamente incrementado, por una parte, y una reducción de tiempo significativamente apreciable, por otra parte.

También es ventajoso si en un dispositivo de paletización de acuerdo con el invento, la distancia de alimentación es menor o igual a aproximadamente 400 mm. Esto, como valor absoluto, es una solución preferente para una trayectoria del movimiento suficientemente reducida y con ello un tiempo lo suficientemente reducido para ganar suficiente tiempo para este movimiento. Por supuesto, la distancia de alimentación es siempre mayor a 0 mm, de lo contrario la posición de alimentación y la posición de desplazamiento coincidirían entre sí. Mientras más pequeña es la distancia de alimentación, mayor es la ventaja en el tiempo promedio de la consiguiente reducción adicional de la trayectoria del movimiento entre la posición de alimentación y la posición de deslizamiento. También es ventajoso si en un dispositivo de paletización de acuerdo con el invento, la distancia de alimentación está entre aproximadamente 150 mm y aproximadamente 250 mm, preferentemente entre aproximadamente 180 mm y aproximadamente 220 mm, particularmente preferente entre aproximadamente 195 mm y aproximadamente 205 mm. Se prefiere si la distancia de alimentación se forma en el intervalo de aproximadamente 200 mm. En estos rangos de parámetros se puede lograr una correlación particularmente ventajosa entre el esfuerzo constructivo adicional y la alta reducción de tiempo para la trayectoria del movimiento entre la posición de alimentación y la posición de deslizamiento. Por lo tanto, estos rangos de parámetros representan soluciones de compromiso que traen un esfuerzo razonable para el aumento significativo en el rendimiento. En el dispositivo de paletización de acuerdo con el invento, el dispositivo de alimentación tiene un elemento de calibración, en particular con una rosca de calibración, para una variación de la distancia de alimentación. Una variación de la distancia de alimentación hace posible usar un dispositivo de paletización según el invento de una manera aún más flexible. Por lo tanto, en

particular para tareas de paletización particularmente críticas en el tiempo por medio de los elementos de calibración, se puede lograr una reducción de la distancia de alimentación para esta tarea de paletización. En consecuencia, el tiempo perdido para el movimiento entre la posición de alimentación y la posición de deslizamiento se reduce correspondientemente, de modo que se puede optimizar todo el tiempo de paletización. Los elementos de calibración para la variación pueden presentar por ejemplo, una rosca de calibración que varíe toda la cinta de alimentación o solo el extremo de la cinta de alimentación en la dirección deseada. El rango de ajuste está diseñado en particular en la dirección de translación e incluye, por ejemplo, un rango entre ± 50 mm. Por lo tanto, si se selecciona un valor de 200 mm como la distancia de alimentación óptima, esto permitiría una posibilidad de variación entre aproximadamente 150 mm y aproximadamente 250 mm. Este ajuste se puede realizar tanto manualmente como mediante un ajuste motorizado, por ejemplo, mediante un husillo roscado. En este caso, a través de una salida de transmisión y un correspondiente embrague también se puede utilizar el accionamiento o bien el dispositivo de accionamiento de la cinta de alimentación con la ayuda de los elementos de calibración para esta calibración. Si se usa más de una cinta de alimentación, es preferible que los elementos de calibración estén diseñados para distribuir colectivamente todas las distancias de alimentación de todas las cintas de alimentación y para variar el mismo o sustancialmente el mismo valor.

También es ventajoso que, en un dispositivo de paletización según el invento, el dispositivo de alimentación tenga al menos dos cintas de alimentación, en particular dispuestas sustancialmente paralelas entre sí, con una distancia de alimentación idéntica o sustancialmente idéntica. Al disponer las cintas de alimentación en paralelo, es posible alimentar dos o más filas de sacos simultáneamente sobre la superficie de deslizamiento. Esto conduce a una mayor reducción del tiempo total de paletización, que se correlaciona positivamente en particular con la reducción de tiempo según el invento mediante una distancia de alimentación definida. El número de cintas de alimentación corresponde preferentemente al número de filas por capa a conformar. Antes el dispositivo de alimentación se puede disponer en consecuencia por ejemplo, un conmutador que distribuya desde un dispositivo de fabricación común los sacos llenos correspondientes a los dispositivos de rotación o directamente al dispositivo de alimentación o las cintas de alimentación. Sin embargo, la formación paralela de las cintas de alimentación también puede incluir una realización en la que las cintas de alimentación estén direccionadas desde dos lados diferentes hacia el dispositivo de paletización o hacia el dispositivo de deslizamiento. En principio, por lo tanto, la dirección de transporte para cada una de las cintas de alimentación es libremente seleccionable.

Otra ventaja puede lograrse si en un dispositivo de paletización de acuerdo con el invento está previsto un dispositivo sensor con elementos sensores para la detección de los sacos llenos en la posición de alimentación y con elementos sensores para la detección de los sacos llenos en la posición de deslizamiento. Esto hace posible proporcionar una realimentación de parámetros para un sistema controlado. En particular, esto puede ser para una regulación del dispositivo de alimentación, así como para una regulación de una cinta de deslizamiento dentro del dispositivo de deslizamiento. Dichos dispositivos sensores están diseñados en particular como dispositivos sensores ópticos. De este modo entonces, por ejemplo mediante la evaluación de los métodos de imagen, se puede realizar una determinación de posición explícita de los sacos llenos. De una manera simple, es concebible el uso de tecnología láser o fotocélulas más simples. Por supuesto, por ejemplo, el dispositivo sensor también puede combinar los elementos sensores para la detección de la posición de alimentación y para la detección de la posición de desplazamiento, de modo que se conforma un único sensor común para esta detección. El dispositivo sensor o un dispositivo de control correspondiente puede también definir la distancia de alimentación mediante recopilación directa o mediante detección aritmética, de modo que, en particular, en correlación con un dispositivo de calibración conformado de forma automática, como se ha explicado anteriormente, es posible con esta información del sensor llevar a cabo una regulación de una posibilidad flexible de la variación de la distancia de alimentación.

También es ventajoso si en un dispositivo de paletización según el invento, la superficie de deslizamiento presenta al menos una cinta de deslizamiento para un movimiento de los sacos llenos desde la posición de alimentación a la posición de deslizamiento. Como ya se explicó en otro lugar, este es un movimiento activo de los sacos llenos a lo largo de la distancia de alimentación. Por supuesto, son concebibles dos o más cintas de deslizamiento que proporcionan esta funcionalidad. En particular, una cinta de deslizamiento correspondiente está dispuesta en la superficie de deslizamiento para cada cinta de alimentación del dispositivo de alimentación. En este caso, es concebible que las otras superficies sean lisas y, por lo tanto, se minimice la fricción para poder realizar de forma especialmente fácil y con poco esfuerzo, un empuje o un empuje adicional o una presión adicional al contactar sacos llenos adyacentes.

También es ventajoso si en un dispositivo de paletización según el invento, el bastidor del dispositivo de deslizamiento comprende un recorte del bastidor a través del cual sobresale el extremo de alimentación de la cinta de alimentación. Tal bastidor es en particular una estructura de soporte mecánico del dispositivo de paletización. A través del recorte se proporciona un rebaje correspondiente, a través del cual el extremo de la cinta de alimentación puede sobresalir geométricamente. Si el dispositivo de alimentación tiene dos o más cintas de alimentación, entonces el rebaje correspondiente para el recorte del bastidor puede diseñarse para que sea de mayor tamaño. Sin embargo, se pueden concebir recortes de bastidor individuales separados específicamente para cada cinta de

alimentación en el sentido del presente invento. Por supuesto, además del recorte del bastidor puede estar dispuesto preferentemente un refuerzo mecánico, en particular en forma de uno o más nervios de refuerzo, para equilibrar de nuevo a través de este recorte del bastidor, el debilitamiento de la estructura por motivos mecánicos y preferentemente para eliminarlo por completo.

También es ventajoso si en un dispositivo de paletización según el invento, debajo de la mesa de deslizamiento está dispuesto un dispositivo de elevación para recibir la pila de sacos que se conforma. Esta recepción se puede realizar tanto directamente sin palet como con un palet. El dispositivo de elevación puede realizar un movimiento de elevación translacional para registrar de acuerdo con el invento la posición respectiva de la mesa de deslizamiento en su movimiento de apertura directamente debajo de la mesa de deslizamiento. Esto conduce a una altura de caída reducida y, al mismo tiempo, a un transporte en dirección de movimiento de altura translacional para toda la pila de sacos. Esto permite que todo el sistema se ejecute con y sin palet. El dispositivo de elevación puede, por supuesto, incluir una opción de transporte, por ejemplo rodillos de transporte, para después de la finalización de la tarea de apilar, transportar lateralmente hacia fuera todo el paquete de sacos terminado.

Otras ventajas, características y detalles del invento, serán evidentes a partir de la siguiente descripción en la que, con referencia a los dibujos, los ejemplos de fabricación del invento se describen en detalle. Las características mencionadas en las reivindicaciones y en la descripción pueden ser cada una esencial para el invento individualmente o en cualquier combinación deseada. Se muestra esquemáticamente en la:

figura 1, una pila de sacos realizada por el dispositivo de paletización según el invento durante la conformación de la última capa,
 figura 2, un modelo de fabricación de un dispositivo de paletización según el invento,
 figura 3, el modelo de fabricación de la figura 2 en un estado de proceso adicional y
 figura 4, el modelo de fabricación de las figuras 2 y 3 en una representación detallada.

Con referencia a las figuras 1 a 3 se expone básicamente primero la funcionalidad de un dispositivo de paletización de acuerdo con el invento. Por lo tanto, en la figura 2 partiendo de la derecha, se proporciona un dispositivo de fabricación 400 que por ejemplo, en calidad de una máquina de conformar, llenar y sellar proporciona los sacos llenos. A través de un desviador mostrado esquemáticamente, ahora puede tener lugar una distribución sobre dos cintas de alimentación 20 diferentes. Antes de estas cintas de alimentación 20 se encuentra un dispositivo de rotación 130 con el fin de poder llevar los sacos individuales llenos 200 en una orientación diferente deseada. La orientación depende de la imagen de capa correspondiente de la capa 230, que debe formarse en el dispositivo de deslizamiento 110 en la superficie de deslizamiento 112. Posteriormente, después de la rotación correspondiente en el dispositivo de rotación 130, las filas individuales 210 de los sacos 200 se pueden suministrar ahora al dispositivo de paletización 100 a través de las cintas de alimentación 20 del dispositivo de alimentación 10, en particular al dispositivo de deslizamiento 110.

La figura 2 muestra una capa completamente formada 230 con dos filas 210, que ya están en la posición de deslizamiento S en la superficie de deslizamiento 112. Posteriormente en la figura 2, un empujador 116 puede empujar la capa completa 230 hacia abajo sobre la mesa de deslizamiento 114. Si la capa 230 está ahora en la mesa de deslizamiento 114, como se muestra en la figura 3 y la figura 1, el empujador 116 puede retroceder a su posición original. La superficie de deslizamiento 112 está ahora lista para recibir las siguientes filas 210 de los sacos 200 por medio de las cintas de alimentación 20. Por supuesto, toda esta funcionalidad también se puede llevar a cabo con solo una cinta de alimentación 20 en el dispositivo de alimentación 10, de modo que el empujador 116 realiza un movimiento intermedio para la formación de la capa respectiva 230 en la superficie de deslizamiento 112.

Después de empujar la capa 230 sobre la mesa de deslizamiento 114 ésta se abre, de modo que la capa correspondiente 230 se puede descargar hacia abajo y con un dispositivo de elevación 140 sobre una plataforma 300 se puede mover hacia abajo. De esta manera, toda la pila de sacos 240 se forma en capas.

En la figura 4 se puede apreciar claramente la funcionalidad del invento. En particular, en este caso se puede reconocer la correlación de la respectiva distancia de alimentación ZA y la distancia de deslizamiento SA. A través de una cinta de alimentación 20 del dispositivo de alimentación 10, se suministran los sacos 200 al dispositivo de deslizamiento 110 y se depositan en una posición de alimentación Z, que se muestra en líneas discontinuas. Después de este movimiento de alimentación la fila 210 de estos sacos 200 se encuentra en la posición marcada con líneas discontinuas según la figura 4. Ahora, la superficie de deslizamiento 112 de este modelo de fabricación del dispositivo de deslizamiento 110, presenta una cinta de deslizamiento 113 que está prevista para el movimiento desde la posición de alimentación Z a la posición de deslizamiento S (representado con líneas continuas). Una vez hecho esto, se puede llevar a cabo el movimiento de deslizamiento ya descrito con el empujador 116 y la posterior paletización.

Como se puede ver claramente, un bastidor 118 presenta en el lado derecho del dispositivo de deslizamiento 110 una cavidad 119 a través de la cual sobresale el extremo 22 de la cinta de alimentación 20. Este extremo de alimentación conduce ahora a que la posición de alimentación Z, en comparación a una disposición de la cinta de alimentación 20 esté dispuesta fuera del bastidor 118 desplazada hacia la izquierda. Con ello también se reduce la distancia de alimentación ZA al valor que se puede ver en la figura 4. En particular, se reduce la distancia de alimentación ZA en correlación con la distancia de desplazamiento SA a un valor inferior a esta distancia de desplazamiento SA. Como se puede apreciar con claridad, la distancia de desplazamiento ZA define la trayectoria del movimiento necesaria entre la posición de alimentación Z y la posición de desplazamiento S. Mediante la reducción según el invento, esta trayectoria se reduce, por lo que en consecuencia se puede reducir el tiempo asociado para este movimiento sobre la distancia de alimentación ZA. Dado que en este caso se trata usualmente de un factor de tiempo crítico en todo el proceso de paletización, se acelera de este modo todo el dispositivo de paletización 100 en términos del proceso de paletización realizado.

La explicación anterior de los modelos de fabricación describe el presente invento exclusivamente en el contexto de ejemplos. Por supuesto, las características individuales de los modelos de fabricación, si es técnicamente razonable, se combinan libremente entre sí sin abandonar el alcance del presente invento.

Lista de símbolos de referencia

20	10	dispositivo de alimentación
	12	elemento de calibración
	20	cinta de alimentación
	22	extremo de alimentación
25	100	dispositivo de paletización
	110	dispositivo de deslizamiento
	112	superficie de deslizamiento
	113	cinta de deslizamiento
	114	mesa de deslizamiento
30	116	empujador
	118	bastidor
	119	recorte del bastidor
	120	dispositivo sensor
	122	elemento sensor
35	130	dispositivo de rotación
	140	dispositivo de elevación
	200	saco
	210	fila
40	230	capa
	240	pila de sacos
	300	palet
	400	dispositivo de fabricación
45	S	posición de deslizamiento
	SA	distancia de deslizamiento
	Z	posición de alimentación
	ZA	distancia de alimentación
50		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de paletización (100) para apilar capas (230) a partir de al menos dos filas (210) de sacos llenos (200) conformando una pila de sacos (240), presentando un dispositivo de deslizamiento (110) que presenta un bastidor (118) y una superficie de deslizamiento (112) para conformar una capa (230) de sacos llenos (200), comprendiendo además, un dispositivo de alimentación (10) que presenta al menos una cinta de alimentación (20) para alimentar sacos llenos (200) a una posición de alimentación (Z) en la superficie de deslizamiento (112), comprendiendo el dispositivo de deslizamiento (110) una mesa de deslizamiento (114) adyacente a la superficie de deslizamiento (112) y un empujador (116) para empujar los sacos llenos (200) desde una posición de deslizamiento (S) en la superficie de deslizamiento (112) sobre la mesa de deslizamiento (114), caracterizado porque la superficie de deslizamiento (112) presenta al menos un dispositivo de transporte (113) para mover los sacos llenos (200) desde la posición de alimentación (Z) a la posición de deslizamiento (S), estando la cinta de alimentación (20) formada de tal manera que una distancia de alimentación (ZA) entre la posición de alimentación (Z) y la posición de deslizamiento (S) es menor que una distancia de deslizamiento (SA) entre la posición de deslizamiento (S) y el bastidor (118) del dispositivo de deslizamiento (110) en el extremo de alimentación (22) de la cinta de alimentación (20), proyectándose la cinta de alimentación (20) sobre el bastidor (118) del dispositivo de deslizamiento (110) en el interior del dispositivo de deslizamiento (110), o presentando el bastidor (118) del dispositivo de deslizamiento (110) un recorte del bastidor (119), a través del cual el extremo de alimentación (22) de la cinta de alimentación (20) sobresale, presentando el dispositivo de alimentación (10) un elemento de calibración (12) para una variación de la distancia de alimentación (ZA).
- 15 2. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la distancia de alimentación (ZA) está conformada de tal forma que es menor o igual a la mitad de la distancia de deslizamiento (SA).
- 25 3. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la distancia de alimentación (ZA) está conformada de tal forma que es menor o igual a aproximadamente 400 mm.
- 30 4. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la distancia de alimentación (ZA) está conformada entre aproximadamente 150 mm y aproximadamente 250 mm, preferentemente entre aproximadamente 180 mm y aproximadamente 220 mm, aún más preferentemente entre aproximadamente 195 mm y 205 mm.
- 35 5. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento de calibración (12) presenta una rosca de calibración.
- 40 6. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de alimentación (10) presenta al menos dos cintas de alimentación (20), en particular sustancialmente paralelas entre sí, con una distancia de alimentación (ZA) idéntica o sustancialmente idéntica.
- 45 7. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un dispositivo sensor (120) está provisto de elementos sensores (122) para detectar los sacos llenos (200) en la posición de alimentación (Z) y con elementos sensores (122) para la detección de los sacos llenos (200) en la posición de deslizamiento (S).
- 50 8. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de transporte es una cinta de deslizamiento (113).
9. Dispositivo de paletización (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque debajo de la mesa de deslizamiento (114) está dispuesto un dispositivo de elevación (140) para recibir la pila de sacos (240) que se conforma.

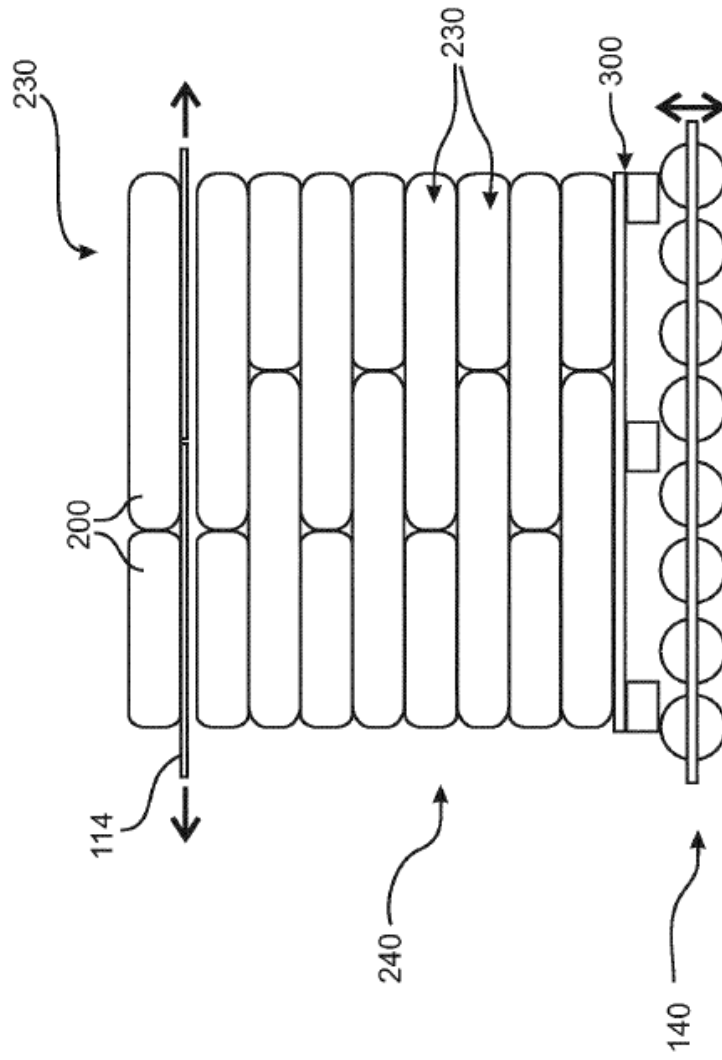


Fig. 1

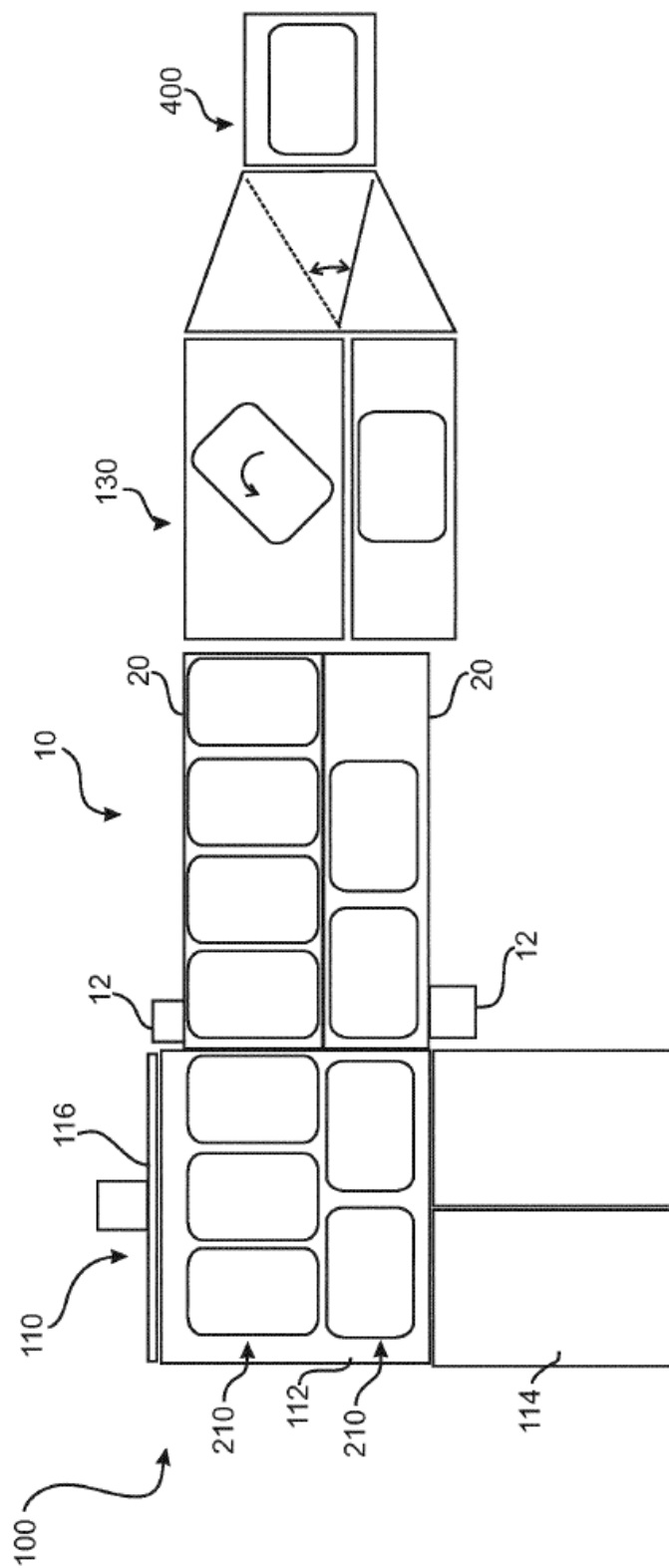


Fig. 2

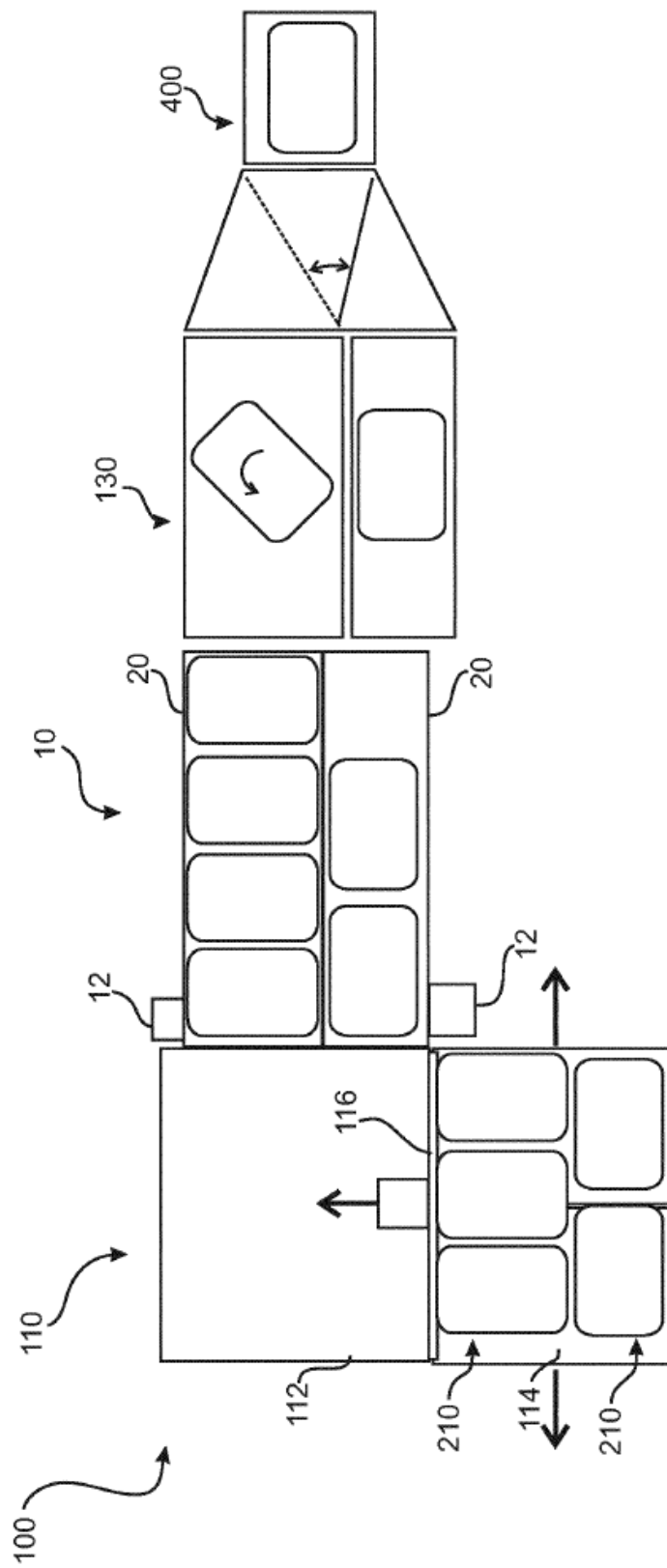


Fig. 3

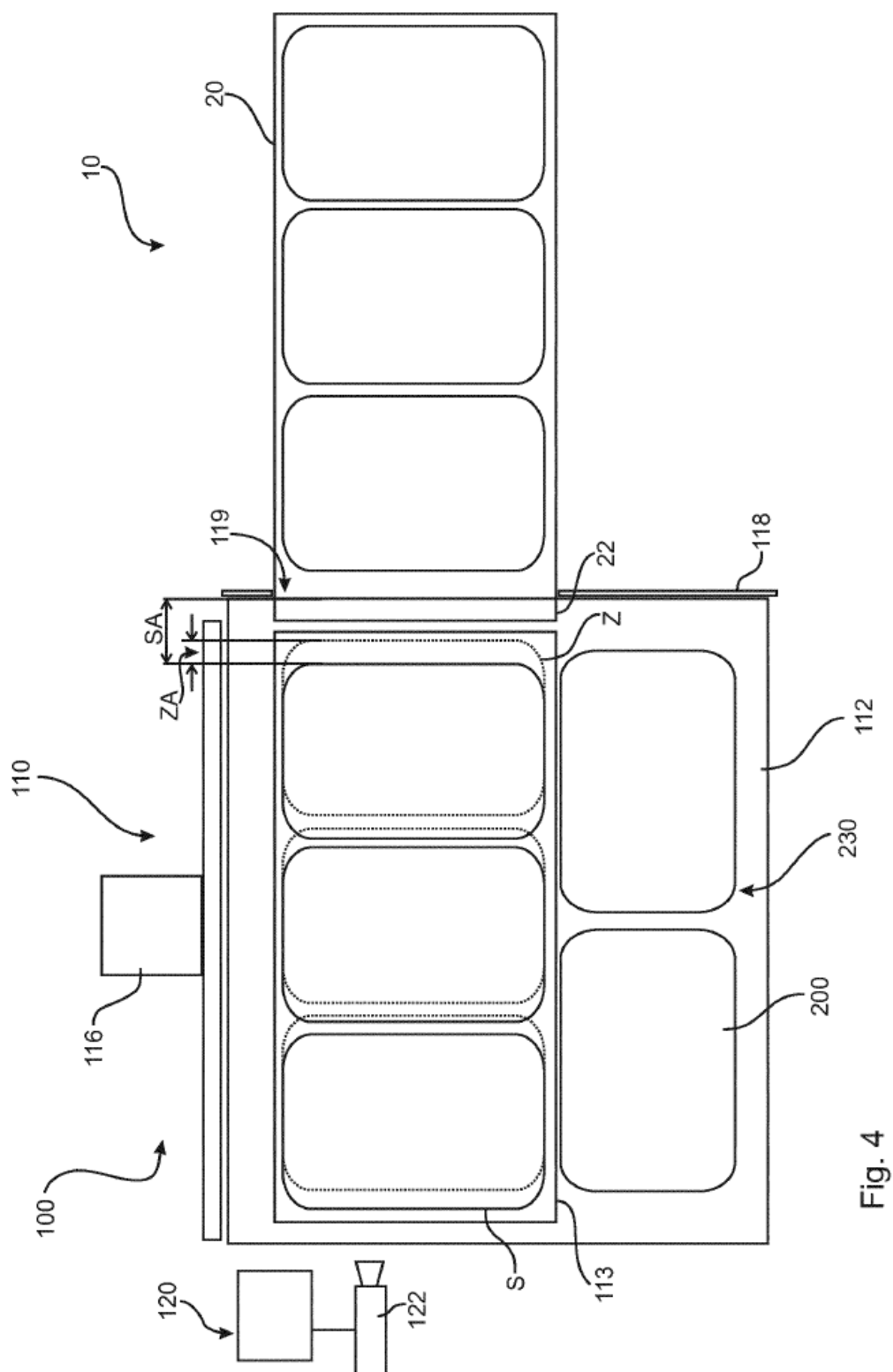


Fig. 4