



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 582**

51 Int. Cl.:

B65G 47/08 (2006.01)

B65G 47/51 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05002994 .1**

86 Fecha de presentación : **12.02.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1568630**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.08.2005**

54 Título: **Dispositivo para formar pilas.**

30 Prioridad: **26.02.2004 DE 10 2004 010 567**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es:
OPTIMA filling and packaging machines GmbH
Steinbeisweg 20
74523 Schwäbisch Hall, DE

72 Inventor/es: **Orth, Heribert**

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para formar pilas.

La invención se basa en un dispositivo para la formación y apilamiento de una pluralidad de compartimentos individuales, que son movidos a lo largo de un recorrido cerrado.

Los dispositivos de este tipo sirven para reunir primero en pilas objetos suministrados unos tras otro provenientes de una máquina de fabricación y, a continuación, apartar estas pilas para el procesamiento posterior, por ejemplo para un embalaje. Con este fin, los objetos son movidos individualmente al interior de un compartimento, que sigue moviéndose a lo largo de un recorrido cerrado. En cada uno de estos compartimentos puede estar dispuesto un objeto individual o también varios objetos. Durante la introducción de los objetos en los compartimentos, las paredes de compartimento pueden ser separadas un poco para facilitar la introducción. Esto puede suceder por ejemplo a través de que la cadena, a la que están fijadas las paredes de compartimento, sea guiada en el punto de introducción alrededor de una rueda dentada de desviación. A través de ello, se forman dos secciones de la cadena, que encierran entre sí un ángulo obtuso. Para que los compartimentos puedan ser cargados sin huecos es conveniente conformar las paredes de compartimento tan delgadas como sea aún razonable para su función. Esto es aplicable en especial si deben reunirse objetos de varios compartimentos en una pila.

Al empujar hacia fuera los objetos reunidos en pilas, se utiliza un empujador que choca con los cantos frontales de los objetos y los empuja hacia fuera. Al empujarse hacia fuera, se puede establecer un paro aparente de la fila de compartimentos. El empujador debe trabajar con alta precisión, puesto que debe coger todos los objetos pertenecientes a una pila, pero sin agarrar un objeto perteneciente a la siguiente pila.

En un dispositivo conocido para la formación y el transporte de una pila de objetos (DE 3224329 C2), el empujador, medido en dirección de movimiento de la fila de compartimentos, es claramente más largo que la correspondiente dimensión de una pila. Esto significa que este dispositivo es accionado con una distancia entre las pilas. Esto reduce el rendimiento de distribución del dispositivo y tiene repercusiones sobre la manera en que se rellena el dispositivo desde el lado de entrada.

En otro dispositivo de este tipo (US 6170635 B1), existen paredes de separación muy gruesas para la separación de las pilas, que dan lugar a que todo el dispositivo presente una mayor necesidad de espacio.

Si un empujador empuja hacia fuera un número erróneo de objetos, esto conduce a un producto embalado con un número incorrecto de objetos. Este producto daría lugar a una reclamación por parte del cliente.

La invención se basa en la tarea de crear un dispositivo para la formación de pilas, que, en caso de un modo de funcionamiento continuo sin necesidad adicional de espacio, posibilita la formación de pilas con el número de objetos previsto y, por ello, un producto embalado correctamente.

Para solucionar este objetivo, la invención propone un dispositivo con las características citadas en la reivindicación 1. Los perfeccionamientos de la invención son objeto de reivindicaciones secundarias.

La invención propone por lo tanto aumentar, en el punto de separación entre dos pilas que deben continuar siendo procesadas, la distancia de estas pilas una de la otra, sin aumentar el grosor de la pared de compartimento y sin dejar libre uno o varios compartimentos, como aún se propone en el estado de la técnica.

Puesto que en los productos a embalar se trata de productos comprimibles o de productos que estén dispuestos con una cierta distancia el uno del otro, se puede realizar sin más dicho aumento de la distancia entre dos pilas que han de formarse.

Los productos son introducidos en los compartimentos por ejemplo de la manera en que esto está previsto en el estado de la técnica mencionado en la introducción, es decir, en una dirección paralela a las paredes de compartimento en dirección al elemento de engranaje giratorio al que están fijadas las paredes de compartimento o a través del cual son movidas las paredes de compartimento si éstas presentan una guía propia. La invención prevé ahora en un perfeccionamiento configurar el dispositivo para el aumento de la distancia entre dos pilas adyacentes de tal manera que los productos provoquen el aumento de la distancia a través de la introducción al introducirse en los compartimentos. El aumento de la distancia también necesita sólo ser en el punto en el que el empujador choca con los productos para el empuje hacia fuera. Éste habitualmente es el punto que sea más próximo al elemento de engranaje giratorio. De esta manera, no se modifica de ninguna manera el proceso de la introducción de los productos en los compartimentos.

También hay casos en los cuales los productos entran en los compartimentos desde arriba, es decir, en una dirección vertical a la dirección de empuje hacia fuera del empujador. También en estos casos el dispositivo de aumento de la distancia puede estar configurado de tal manera que los productos al introducirse o caer en la zona de su lado dirigido hacia el elemento de engranaje giratorio son aumentados en su distancia.

En un perfeccionamiento de la invención, el dispositivo de aumento de la distancia puede presentar un desviador cuneiforme, cuya punta esté orientada en dirección contraria a la dirección de introducción de los objetos en los compartimentos. Por ello, durante la introducción, los objetos son desplazados lateralmente en la zona de su canto delantero en dirección de introducción para el aumento de su distancia. Si se forma una pila de objetos de varios compartimentos, estos desviadores no necesitan estar presentes en cada compartimento, sino sólo en compartimentos en los que estén dispuestos los objetos que forman el final de la pila.

Para hacer utilizable el dispositivo para los casos de aplicación más diferentes, puede estar previsto según la invención en un perfeccionamiento que el desviador esté realizado en forma de cuña en dos diferentes direcciones.

La invención propone en un perfeccionamiento que el desviador esté formado como pieza de superposición unible y/o unida a una pared de compartimento. De esta manera, se puede equipar posteriormente un dispositivo para la formación de pilas, de modo que instalaciones ya existentes puedan ser provistas posteriormente de los dispositivos de aumento de la distancia. Además, es también posible reequipar los dispositivos de manera que sólo determinadas pa-

redes de compartimento, según el tamaño de la pila, estén provistas de las piezas de superposición.

Naturalmente, también es posible conformar los desviadores como piezas de las paredes de compartimento.

Si el empujador ha chocado con los cantos de los objetos de una pila y ha desplazado sólo un poco la pila, ya no existe el peligro de que el empujador choque con los objetos no pertenecientes a la pila. Por lo tanto, basta que el dispositivo de aumento de distancia sólo actúe en la zona del punto donde estén dispuestos los cantos de los objetos en estado insertado.

Sin embargo, es también posible y queda dentro del marco de la invención configurar el empujador de tal manera que choque también lateralmente con el primer y el último objeto de cada pila, por ejemplo a través de que presente un saliente lateral en ambos lados. Por ello, puede mantener juntos los objetos en su zona delantera también durante todo el empuje hacia afuera.

Otras características, detalles y ventajas de la invención resultan de las reivindicaciones y del resumen, cuyo texto se realiza haciendo referencia al contenido de la descripción, de la siguiente descripción de una forma de realización preferida de la invención así como por medio del dibujo. Aquí se muestran:

Figura 1 esquemáticamente, una representación de un dispositivo para la formación de pilas;

Figura 2 esquemáticamente, la vista frontal de un compartimento lleno de objetos;

Figura 3 la vista desde arriba sobre un compartimento formado entre dos paredes de compartimento;

Figura 4 la vista frontal de un desviador del dispositivo de aumento de distancia;

Figura 5 una representación correspondiente a la figura 4 en una segunda forma de realización;

Figura 6 la vista lateral de la disposición de la figura 4;

Figura 7 la vista lateral de la disposición de la figura 5.

La Figura 1 muestra de manera puramente esquemática y muy simplificada un dispositivo para la formación de pilas. El dispositivo contiene un elemento de engranaje giratorio 1, por ejemplo una cadena. Esta cadena es guiada alrededor de dos ruedas dentadas de desviación 2, que están alojadas de manera giratoria en un carril 4. Para el accionamiento del elemento de engranaje giratorio 1 sirven dos accionamientos 5 accionables independientemente uno del otro. Cada accionamiento 5 se compone de una rueda dentada 6 accionable por un motor y una rueda dentada 7 arrastrada dispuesta en el lado opuesto de la cadena. Cuando ambos accionamientos trabajan con la misma velocidad, son movidos los dos ramales de la cadena en sentido contrario con la misma velocidad. Para lograr una parada aparente del elemento de engranaje, el carril 4 está alojado de manera desplazable en su propia dirección longitudinal. Cuando los accionamientos 5 trabajan con diferente velocidad, esto da lugar a un desplazamiento del carril 4.

Al elemento de engranaje giratorio están fijadas paredes de compartimento 8, que se extienden verticalmente al ramal respectivo. Entre cada dos paredes de compartimento 8 está formado un compartimento 9. En los compartimentos son introducidos objetos individuales o varios objetos a apilar en dirección de la flecha 10. La introducción tiene lugar por lo tanto en dirección al elemento de engranaje giratorio 1. En

el lado opuesto puede empujarse entonces hacia fuera una pila con ayuda de un empujador 11.

Ahora sobre la figura 2. La figura 2 muestra una vista de un compartimento formado entre dos paredes de compartimento 8 en dirección de la introducción, por lo cual el compartimento está lleno de una pluralidad de objetos 12. Las paredes de compartimento 8 con los objetos 12 son movidas por ejemplo continuamente en dirección de la flecha 13 sobre una superficie de apoyo 14. A los cantos superiores de las paredes de compartimento 8 están fijados desviadores 15 que forman un dispositivo de aumento de distancia. Los desviadores 15 sirven para aumentar la distancia entre dos pilas o, expresado de otra manera, reducir la distancia del primer y último objeto de una pila. Los desviadores 15 presentan un canto delantero 16 visible en la figura 2, que se describirá más en adelante.

La figura 3 muestra ahora una vista desde arriba sobre la disposición de la figura 2. Para la mejor representación se han omitido los objetos 12. La figura 3 muestra por lo tanto los cantos superiores de las paredes de compartimento 8 con los desviadores 15 en la zona del extremo asignado al elemento de engranaje giratorio 1 de las paredes de compartimento 8. Los separadores presentan una forma de cuña o de triángulo. Su punta 16 señala en la dirección, desde la cual son introducidos los objetos en el compartimento. Al insertar, los objetos, que se deslizan con su canto delantero por los lados 17 de los desviadores 15, son empujados hacia dentro en la zona de este extremo de las paredes de compartimento. A través de esto, se produce una cierta compresión de los objetos, que da lugar a que se reduzca la distancia del primer y último objeto de una pila. Esto conduce a una separación limpia de dos pilas contiguas. A través de esta separación limpia de dos pilas contiguas una de la otra puede asegurarse que el empujador 11 coja todos los objetos de la pila asignada a él, pero que deje intactas las pilas adyacentes.

El empujador 11, que está representado sólo esquemáticamente en la figura 3, contiene en la zona de sus dos extremos en cada uno un saliente 18, de modo que el empujador 11, si choca con los cantos de los objetos, puede mantener esta reunión de la pila también durante el siguiente empuje hacia afuera.

La figura 4 muestra ahora en una representación aumentada un desviador 15 desde la misma dirección que en la figura 2. El desviador 15 está formado como placa plana, que presenta en su lado inferior dos alas curvadas 19, que se extienden en paralelo la una respecto a la otra. De esta manera, el desviador 15 puede ser colocado sobre el canto superior de una pared de compartimento 8. Según el dimensionamiento, esta superposición puede significar también un bloqueo. El desviador 15 de la figura 1 está pensado para el caso de que los objetos sean introducidos en los compartimentos 9 de la manera como esto fue descrito haciéndose referencia a la figura 1, es decir, en dirección al elemento de engranaje giratorio 1.

La figura 5 muestra ahora un desviador 25, que también presenta una forma de cuña, que señala hacia arriba. El canto 16 se extiende por lo tanto desde el lado visto en diagonal hacia arriba. En el caso de este desviador, la introducción de los objetos puede efectuarse tanto en una dirección al elemento de engranaje giratorio 1 como también desde una dirección desde arriba en la figura 2 al interior de los compartimentos.

La figura 6 muestra el desviador de la figura 4

desde el lado. La placa que presenta la punta 16 se encuentra sobre el lado superior de la pared de compartimento 8. Las dos alas 19 están dispuestas en un punto detrás del canto posterior 20 de la placa. De esta manera, se logra que el canto delantero de los objetos introducidos no entre en contacto con las alas laterales 19.

La figura 7 muestra la vista lateral del desviador 25 de la figura 5. También aquí, el dispositivo de fijación formado por las alas 19 está dispuesto detrás

del canto posterior 20 del desviador 25, para procurar también aquí que los cantos delanteros en dirección de movimiento de los objetos no entren en contacto con las alas 19.

En la representación de las figuras 2 y 3 se asume que una pila es formada de objetos de sólo un compartimento. Podría ser también que una pila esté formada de objetos de dos o más compartimentos. En este caso, un desviador 15, 25 sólo estaría dispuesto en cada segunda o en cada n-a pared de compartimento 8.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la formación de pilas, con

- 1.1 una pluralidad de compartimentos individuales (9), que
- 1.2 están separados los unos de los otros por paredes de compartimento (8) y
- 1.3 están destinados al alojamiento cada uno de al menos un objeto especialmente comprimible (12) y
- 1.4 son movidos a lo largo de un recorrido cerrado,
- 1.5 un empujador (11), que
- 1.6 está conformado para empujar una pila de objetos transversalmente al sentido de movimiento de los compartimentos (9), **caracterizado** por
- 1.7 un dispositivo para el agrandamiento de la distancia entre dos pilas al menos en la zona del choque del empujador (11) con los objetos (12) que forman la pila sin aumentar el grosor de la pared de compartimento.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de aumento de distancia está configurado de tal manera que la distancia de los últimos objetos respectivos de las dos pilas es aumentada al introducirlos en el compartimento (9).

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2 en el que el dispositivo de aumento de distancia presenta un desviador cuneiforme (15, 25), cuya punta (16) señala en sentido contrario a la dirección de inserción de los objetos (12) en los compartimentos (9).

4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que el desviador (25) es realizado de manera cuneiforme en dos direcciones.

5. Dispositivo según la reivindicación 3 ó 4 en el que el desviador (15, 25) está configurado como pieza de superposición unible y/o unido a la pared de compartimento (8).

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 4, en la que el desviador (15, 25) está configurado como parte de la pared de compartimento (8).

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el empujador (11) está configurado de tal manera que choca con la pila también lateralmente.

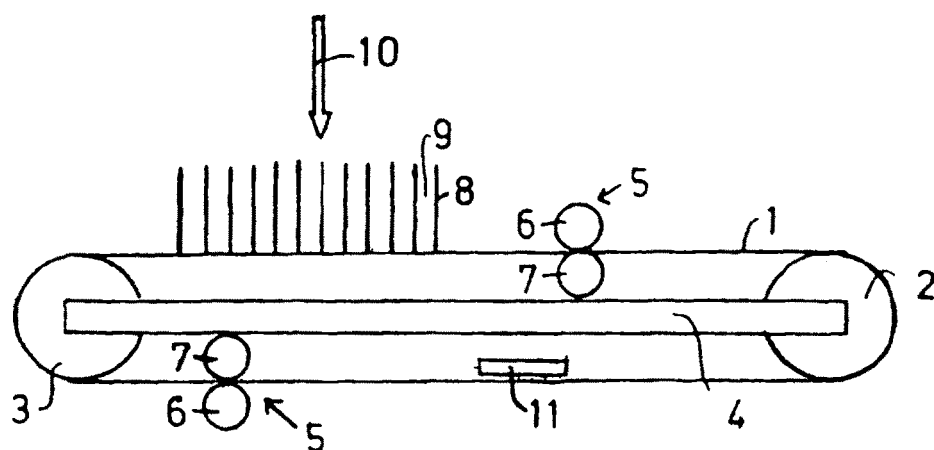


FIG. 1

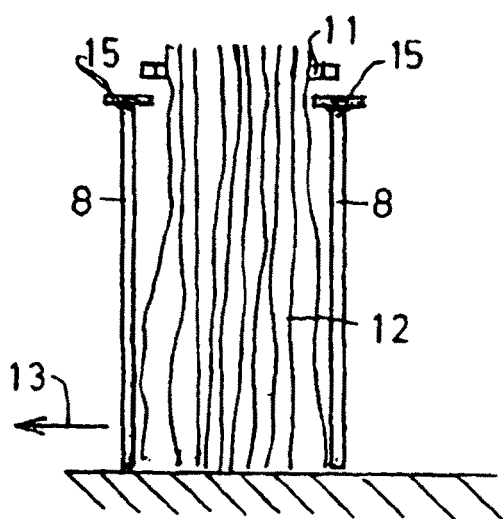


FIG. 2

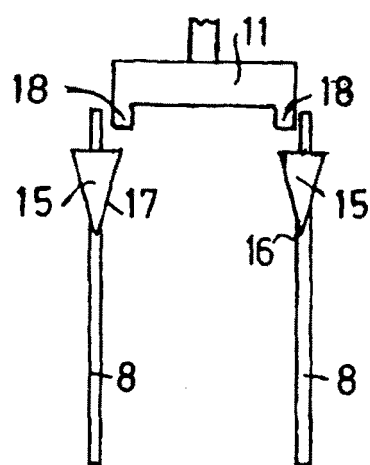


FIG. 3

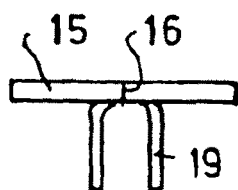


FIG. 4

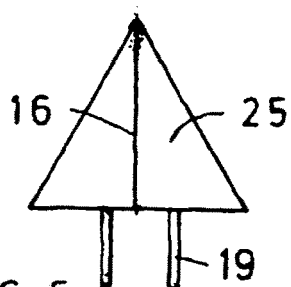


FIG. 5

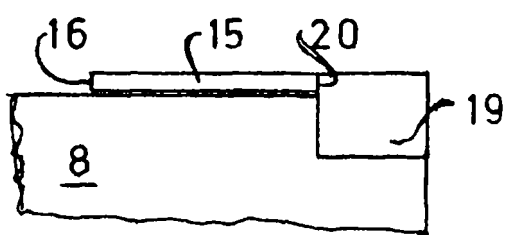


FIG. 6

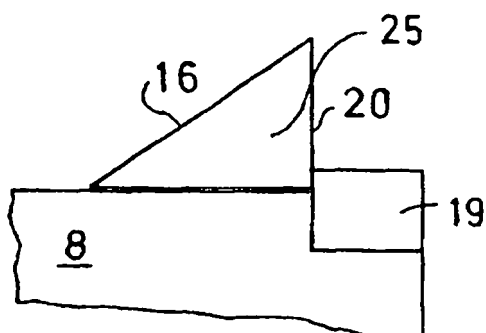


FIG. 7