



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 337 416**

51 Int. Cl.:
B31B 19/98 (2006.01)
B31B 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07729907 .1**
96 Fecha de presentación : **05.06.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2035218**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.03.2009**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la disposición de piezas de trabajo planas sobre una mesa de apilamiento.**

30 Prioridad: **24.06.2006 DE 10 2006 029 140**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.04.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.04.2010

73 Titular/es: **Windmüller & Hölscher KG.**
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE

72 Inventor/es: **Thies, Jörg Christian y**
Kröger, Thorsten

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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 y procedimiento para la disposición de piezas de trabajo planas sobre una mesa de apilamiento.

5 La invención se refiere a un dispositivo para la disposición vertical de piezas de trabajo planas sobre una mesa de apilamiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Tales dispositivos se utilizan especialmente para la disposición de bolsas provistas con fondos encolados, especialmente de bolsas de papel.

10 Tales dispositivos se conocen ya a partir de las publicaciones RP 0 528 126 B1, US-A-2312729 o US-A-4065123.

Con frecuencia es deseable, después de la disposición de estas piezas de trabajo planas sobre la mesa de apilamiento, extraer un número determinado de estas piezas de trabajo, por ejemplo para envasarlas en paquetes. Por lo tanto, se ha intentado en el pasado adaptar tales dispositivos a este requerimiento. Para facilitar la determinación de este número, en tales dispositivos pueden estar previstos linguetes de retención, que se insertan ligeramente por encima de la mesa de apilamiento en el recorrido de transporte de las piezas de trabajo y de esta manera impiden que la pieza de trabajo próxima siguiente aparezca sobre la mesa de apilamiento. Mientras estos linguetes de retención delimitan el recorrido de transporte, las piezas de trabajo siguientes aparecen alejadas debido a la posición elevada, frente a las piezas de trabajo dispuestas delante, cuyo recorrido de transporte no estaba delimitado a través de los linguetes de retención. Por lo tanto, un cierto número de estas piezas de trabajo se disponen en una posición elevada. Las piezas de trabajo mantienen su posición elevada, puesto que las piezas de trabajo dispuestas son presionadas con una fuerza de resorte contra el cilindro de transporte y de esta manera existe una adherencia por fricción suficientemente alta entre las piezas de trabajo, que impide un desplazamiento mutuo de las mismas. Así, por ejemplo, después de cada 50 piezas de trabajo se puede disponer una pieza de trabajo en posición elevada, de manera que se pueden extraer unidades de piezas de trabajo desde el dispositivo en cada múltiplo íntegro de 50, sin tener que contar de nuevo las piezas de trabajo. Debido a esta propiedad, tales dispositivos se designan con frecuencia también “estaciones de recuento”. El recuento real de las piezas de trabajo se realiza, sin embargo, también a través del recuento del cilindro de transporte, multiplicado por el número de las piezas de trabajo, que tienen espacio sobre la periferia exterior.

30 Tales dispositivos han dado buen resultado, en principio, en la práctica.

35 Sin embargo, en el pasado reciente han sido desarrolladas especialmente máquinas de fabricación de bolsas, que permiten la fabricación de bolsas de diferentes formatos, de manera que los formatos se pueden variar dentro de un intervalo relativamente grande.

40 Sin embargo, ahora se ha revelado como inconveniente que especialmente las piezas de trabajo, que presentan una dilatación grande a lo largo de la dirección de transporte, no se pueden disponer ya con frecuencia sin daños. Cuando tales piezas de trabajo están dispuestas sobre la mesa de apilamiento, sus extremos superiores se encuentran en una zona, en la que entre la perpendicular sobre la mesa de apilamiento y la superficie exterior del cilindro de transporte resulta una zona en forma de embudo, en la que las piezas de trabajo no pueden ser presionadas ya en una medida suficiente unas contra las otras. La última pieza de trabajo dispuesta respectiva descansa con frecuencia más floja sobre la periferia del cilindro de transporte. Una pieza de trabajo siguiente, guiada todavía por el cilindro de transporte, arrastra ahora con frecuencia parcialmente a la pieza de trabajo precedente en virtud de la fricción reinante. De esta manera se producen plegamientos y aplastamientos de la pieza de trabajo ya dispuesta, de modo que ésta se daña y a continuación posiblemente se inutiliza.

50 El cometido de la presente invención es crear un dispositivo, en el que se evitan daños de piezas de trabajo plana ya dispuestas sobre la mesa de apilamiento.

El cometido se soluciona de acuerdo con la invención a través de un dispositivo, que comprende, además de las características del preámbulo de la reivindicación 1, las características de la parte de caracterización de la reivindicación 1.

55 En este caso, la invención aprovecha que la mesa de apilamiento, es desplazable, en virtud de la dilatación de las piezas de trabajo planas, a una posición, en la que las piezas de trabajo se apoyan en cada caso solamente con una parte pequeña de su superficie en el cilindro de transporte y con la mayor parte de su superficie se apoyan en el plano de los medios de separación. De esta manera, la siguiente pieza de trabajo respectiva es conducida a lo largo de un recorrido de transporte en su mayor parte lineal en lugar de un recorrido de transporte curvado a lo largo de la pieza de trabajo precedente. La pieza de trabajo siguiente respectiva entra, por lo tanto, en contacto con la pieza de trabajo precedente en una zona en la que esta última está totalmente en contacto con las otras piezas de trabajo ya dispuestas. De esta manera se evita en gran medida la tendencia a aplastamientos, de modo que se previenen los daños en la mayor parte posible. En efecto, la última pieza de trabajo respectiva transportada por el cilindro de trabajo, independientemente de la posición de la mesa de apilamiento, es liberada siempre en el mismo ángulo periférico desde los medios de retención del cilindro de transporte, pero la inercia de la pieza de trabajo es suficiente, en general, para incidir sobre la mesa de apilamiento. Dado el caso, se puede apoyar el transporte siguiente todavía a través de instalaciones de transporte, como se designan con el signo de referencia 41 en el documento EP 0 528 126 B1.

En una forma de realización especialmente ventajosa de la invención, está previsto que junto con la mesa de apilamiento se puedan desplazar también los linguetes de retención con relación al cilindro de transporte. Con esta medida se impide que las piezas de trabajo, que deben permanecer en una posición realzada, sean expuestas al peligro de lesión, al que están expuestas todas las piezas de trabajo en un dispositivo de acuerdo con el estado de la técnica. De acuerdo con este desarrollo de la invención, por lo tanto, los linguetes de retención -vistos en la dirección de transporte de las piezas de trabajo- están dispuestos siempre a distancia constante de la mesa de apilamiento.

En este caso, es ventajoso que los linguetes de retención estén articulados directamente en la mesa de apilamiento. Los linguetes de retención propiamente dichos están fijados en este caso de manera más ventajosa en un árbol, que se extiende paralelamente al eje de giro del cilindro de transporte. En este caso, los linguetes de retención están dispuestos de tal forma que, en el caso de una rotación del árbol, se mueven en una dirección que se encuentra en primer lugar esencialmente paralela al plano de la mesa de apilamiento. De esta manera, las piezas de trabajo, que están dispuestas ya sobre la mesa de apilamiento, solamente son impulsadas con una fuerza que actúa perpendicularmente al plano de extensión de las piezas de trabajo, de manera que se previene un daño adicional. El recorrido de ajuste de los linguetes de retención es en este caso relativamente reducido, solamente tiene que ser ligeramente mayor que el espesor de las piezas de trabajo.

En un desarrollo ventajoso, el accionamiento para el árbol está colocado en la mesa de apilamiento, de manera que el dispositivo es mantenido de la manera más sencilla posible y con el coste más favorable.

De la misma manera, por razones de costes, el accionamiento comprende una unidad de cilindro y pistón que puede ser impulsada con un fluido, con preferencia con aire comprimido.

Como ya se ha descrito en el documento EP 0 528 126 B1, un dispositivo del tipo indicado al principio de acuerdo con el estado de la técnica está equipado con un medio de separación, con el que la pieza de trabajo es separada por la superficie periférica exterior del cilindro de transporte, cuando éste es liberado de los medios de retención, por ejemplo de mordazas de pinzas plegables. De acuerdo con un desarrollo ventajoso de la invención, estos medios de separación están configurados como placa o como chapa, cuyo plano superficial dirigido hacia las piezas de trabajo se encuentra de manera más ventajosa paralelo al plano tangencial, que se apoya en el punto en el cilindro de transporte, en el que las piezas de trabajo son liberadas de los medios de retención. Pero el plano de la chapa o de la placa y el plano tangencial pueden ser también idénticos.

La chapa o la placa presenta ranuras, taladros alargados o cavidades alargadas, que se extienden paralelas a la dirección de transporte de las piezas de trabajo a lo largo de la placa. En estas ranuras, taladros alargados o cavidades alargadas se pueden retraer los linguetes de retención, cuando las piezas de trabajo deben alcanzar la mesa de apilamiento. En el caso de un desplazamiento de la mesa de apilamiento junto con los linguetes de retención, estos últimos se pueden desplazar dentro de las ranuras, taladros alargados o cavidades alargadas. Esto conduce a una estructura mecánicamente sencilla de todo el dispositivo así como a acelerar la capacidad de ajuste del dispositivo a un nuevo formato de las piezas de trabajo.

Un dispositivo de cálculo y de control puede ser también componente del dispositivo de acuerdo con la invención. Con el dispositivo de acuerdo con la invención es posible, por lo tanto, disponer un número discrecional de piezas de trabajo frente a otro número discrecional de piezas de trabajo en otra posición. La disposición de las piezas de trabajo sobre la mesa colector se puede adaptar, por lo tanto, de forma más flexible a las necesidades.

Un ejemplo de realización de la invención se deduce a partir de la presente descripción y de las reivindicaciones.

La figura 1 única muestra una vista lateral de un dispositivo de acuerdo con la invención.

La figura 1 muestra un dispositivo 1 para la disposición de piezas de trabajo planas sobre una mesa de apilamiento 4B. Las piezas de trabajo planas 3, por ejemplo bolsas de papel provistas con un fondo plegado, son movidas a través del cilindro de transporte 2, que se gira en el sentido de la flecha A, en dirección a la mesa de apilamiento 4. Las piezas de trabajo 3 son retenidas en este caso por pinzas plegables no representadas, pero explicadas en detalle en el documento EP 0 528 126 B1, sobre la periferia exterior del cilindro de transporte 2, de manera que las pinzas plegables agarran la pieza de trabajo 3 en su extremo que se extiende hacia delante. Tangencialmente en el cilindro de transporte 2 está aplicado un medio de separación configurado como chapa de guía 5. Poco antes de que la pieza de trabajo 3 alcance la punta superior 6 de la chapa de guía 5, las pinzas plegables liberan la pieza de trabajo 3, de manera que no es arrastrada ya en adelante por el cilindro de transporte 2, sino que se mueve a lo largo de la superficie exterior 7 de la chapa de guía 5. esta superficie exterior 7 está configurada como plano. Las piezas de trabajo 3 resbalan ahora a lo largo de la chapa de guía 5, hasta que inciden con sus cantos inferiores sobre la mesa de apilamiento 4. Dado el caso, el movimiento de la pieza de trabajo 3 a lo largo de la chapa de guía 5 debe ser apoyado, por ejemplo, con las cintas transportadoras mostradas en la figura 3 del documento EP 0 528 126 B1, pero no representadas en detalle aquí. El plano de apoyo 8 de la mesa de apilamiento 4 y la superficie exterior 7 de la chapa de guía 5 están dispuestos esencialmente perpendiculares entre sí, de manera que las piezas de trabajo 3 se disponen perpendicularmente al plano de apoyo 8 de la mesa de apilamiento 4. La mesa de apilamiento 4 es desplazable en la dirección de la doble flecha B y, por lo tanto, se puede adaptar a la longitud de las piezas de trabajo, de tal forma que éstas después de su disposición ya no están en contacto, o solamente en una parte reducida, con el cilindro de transporte 2.

ES 2 337 416 T3

A través del soporte 9, que está impulsado en dirección a la chapa de guía 5 de manera no representada con una fuerza y que es móvil a lo largo del plano de apoyo 8 de la mesa de apilamiento, las piezas de trabajo 3 son presionadas contra la chapa de guía 5, de manera que la fuerza es tan reducida que una pieza de trabajo 3 entrante puede llegar entre la chapa de guía 5 y las piezas de trabajo 3 ya dispuestas, sin que se dañen las piezas de trabajo 3.

Para poder dejar ahora que algunas piezas de trabajo 3 sobresalgan con su canto superior sobre los cantos superiores de otras piezas de trabajo 3, están previstos linguetes de retención 10, que se pueden proyectar desde la superficie exterior 7 de la chapa de guía, pero también se pueden retraer detrás de la superficie exterior 7 de la chapa de guía. Este movimiento se indica con la doble flecha C. En este caso, los linguetes de retención, de los cuales solamente el más adelantado es visible en la vista lateral mostrada, son móviles en vaivén entre dos posiciones finales. Cuando el linguete de retención 10 sobresale desde la superficie exterior 7 de la chapa de guía 5, un saliente de retención 11 limita el recorrido de transporte de la pieza de trabajo 3' entrante respectiva, de manera que ésta se detiene en una posición elevada con relación a las piezas de trabajo 3, que han alcanzado el plano de apoyo 8 de la mesa de apilamiento 4. A través de la presión ejercida por el soporte 9, la pieza de trabajo 3' no resbala entonces tampoco cuando no está ya retenida por el saliente de retención 11.

Para poder mover los linguetes de retención 10, está previsto un cilindro de aire comprimido 12, que está conectado de forma articulada con un brazo de retención 13, de manera que este último está fijado en la mesa de apilamiento 4. El pistón 14, que es móvil a través del cilindro de aire comprimido 12 en la dirección de la doble flecha D, está conectado de forma articulada con una palanca 15. la palanca 15 desplaza un árbol 16 en rotación, que está alojado en el lado extremo de forma giratoria en brazos de retención 17. n el árbol están fijadas varias palancas 18 que llevan los linguetes de retención 10, de manera que el movimiento de rotación del árbol 16 tiene como consecuencia esencialmente un movimiento de desplazamiento de los linguetes de retención 10 en la dirección de la doble flecha C. La alimentación de aire comprimido hacia el cilindro de aire comprimido 12 y, por lo tanto, el movimiento del cilindro 12 son controlados por un dispositivo de cálculo y de control no mostrado. Este dispositivo de cálculo y de control cuenta las piezas de trabajo 3, 3' transportadas por el cilindro de transporte 2 y activa la alimentación de aire comprimido después de un número de piezas de trabajo 3 previamente seleccionado por el operador del dispositivo, de manera que todas las piezas de trabajo 3' siguientes son dispuestas en la posición elevada mencionada. Solamente cuando ha sido dispuesto un número igualmente preseleccionado de piezas de trabajo 3' en la posición elevada, se desvía la alimentación de aire comprimido hacia el cilindro de aire comprimido, de manera que el pistón entra de nuevo, lo que tiene como consecuencia que los linguetes de retención son retraídos de nuevo detrás de la superficie exterior 7 de la chapa de guía 5.

La superficie del linguete de retención 10, que está dirigida hacia la pieza de trabajo 3, 3', puede estar inclinada con relación a la superficie exterior 7. Una inclinación de este tipo genera un efecto de frenado sobre la pieza de trabajo 3, 3', de manera que ésta no incide a toda velocidad sobre el saliente de retención 11, con lo que, en otro caso, se podrían dañar las piezas de trabajo 3, 3'. El movimiento del linguete de retención 10 en la dirección de la flecha C se puede limitar, por ejemplo, por medio de topes no mostrados. La limitación puede estar configurada en este caso de forma regulable, de tal manera que el trayecto de movimiento del o de los linguetes de retención es variable. A través de la posición variable de los linguetes de retención (10) con respecto a la superficie exterior (7) se consigue un efecto de frenado mayor o menor. Las piezas de trabajo 3, 3' son retardadas más o menos de esta manera. Con la posibilidad de regulación mencionado se puede tener en cuenta, por lo tanto, el material de las piezas de trabajo y/o su peso. De esta manera, para cada peso y cada material se puede evitar un daño de la pieza de trabajo 3, 3', pero al mismo tiempo también se puede asegurar que la pieza de trabajo 3, 3' llegue también al saliente de retención 11.

(Tabla pasa a página siguiente)

ES 2 337 416 T3

Lista de signos de referencia	
1	Dispositivo
2	Cilindro de transporte
3, 3'	Pieza de trabajo plana
3	Mesa de apilamiento
5	Chapa de guía
6	Punta superior de la chapa de guía 5
7	Superficie exterior de la chapa de guía 5
8	Plano de apoyo
9	Soporte
10	Linguete de retención
11	Saliente de retención
12	Cilindro de aire comprimido
13	Brazo de retención
14	Pistón
15	Palanca
16	Árbol
17	Brazo de retención
18	Palanca
19	
20	
A	Sentido de giro del cilindro de transporte 2
B	Dirección de desplazamiento de la mesa de apilamiento 4
C	Dirección de movimiento del linguete de retención 10
D	Dirección de movimiento del pistón 14

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para la disposición vertical de piezas de trabajo planas (3, 3') sobre una mesa de apilamiento (4),

- en el que las piezas de trabajo planas (3, 3') pueden ser transportadas por un cilindro de transporte (2) y pueden ser descargadas sobre la mesa de apilamiento (4), de manera que las piezas de trabajo planas (3, 3') pueden ser retenidas en sus extremos adelantados por medios de retención sobre la periferia exterior del cilindro de transporte (2) y pueden ser liberadas antes de alcanzar la mesa de apilamiento (4),

- en el que están previstos medios de separación (5) con un plano (7), que separan las piezas de trabajo (3, 3') ya liberadas de los medios de retención desde la periferia exterior del cilindro de transporte (2) y las desvían a lo largo de dicho plano (7) en dirección a la mesa de apilamiento (4), de manera que las piezas de trabajo inciden con sus extremos adelantados sobre un plano de apoyo (8) de la mesa de apilamiento (4), de manera que el plano (7) del medio de separación (5) y el plano de apoyo (8) de la mesa de apilamiento (4) están dispuestos esencialmente perpendiculares entre sí,

- en el que linguetes de retención (10, 11) adicionales pueden ser introducidos en el recorrido de transporte de las piezas de trabajo planas (3, 3'), con los que se pueden retener las piezas de trabajo planas (3') a distancia de la mesa de apilamiento (4), de manera que los linguetes de retención (10, 11) se pueden retraer detrás del plano de los medios de separación (55), cuando las piezas de trabajo planas (3) deben llegar hasta la mesa de apilamiento (4),

caracterizado porque la mesa de apilamiento (4) es desplazable con relación al cilindro de transporte (2) y con relación a los medios de separación (5) a lo largo del plano (7) de los medios de separación (5) en la dirección de transporte de las piezas de trabajo planas (3, 3').

2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque los linguetes de retención (10) se pueden desplazar en con la mesa de apilamiento (4) con relación al cilindro de transporte (2).

3. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los linguetes de retención (10) están articulados en la mesa de apilamiento (4).

4. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los linguetes de retención (10) están colocados en un árbol (16) que se extiende paralelamente al eje de giro del cilindro de transporte (2).

5. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los linguetes de retención (10) pueden ser accionados por un accionamiento (12) colocado en la mesa de apilamiento (4).

6. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el accionamiento es una unidad de cilindro y pistón (12).

7. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de separación (5) comprenden una chapa o una placa, en cuyo plano (7) están realizados taladros alargados o ranuras que se extienden en una dirección perpendicularmente a la mesa de apilamiento (4).

8. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado** porque los linguetes de retención (10) se pueden retraer en los taladros alargados o ranuras.

9. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las dos reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los linguetes de retención (10) se mueven a lo largo de las ranuras o taladros alargados, cuando se desplaza la mesa de apilamiento (4).

10. Dispositivo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está prevista una unidad de cálculo y de control, en la que se pueden introducir el número de las piezas de trabajo (3), que llegan sobre el plano de apoyo (8) de la mesa de apilamiento (4), y el número de las piezas de trabajo (3), que son mantenidas a distancia del plano de apoyo (8) de la mesa de apilamiento (4) y que emite instrucciones de control, cuando los linguetes de retención son introducidos en el recorrido de transporte de las piezas de trabajo (3, 3') o deben ser extraídos de nuevo fuera del recorrido de transporte.

Fig. 1

