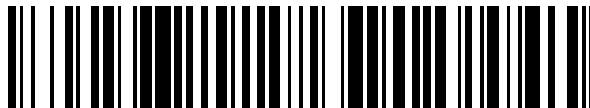


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 711**

51 Int. Cl.:

B65G 59/04 (2006.01)

B21D 43/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2009 E 09005411 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013 EP 2110351**

54 Título: **Desapilador de mesa elevadora**

30 Prioridad:

17.04.2008 CH 6062008

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

05.09.2013

73 Titular/es:

**SOUDRONIC AG (100.0%)
INDUSTRIESTRASSE 35
8962 BERGDIETIKON, CH**

72 Inventor/es:

**DIETERICH, DANIEL y
BERTSCHI, PETER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 421 711 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

Desapilador de mesa elevadora

Antecedentes

5 La invención concierne a un desapilador de mesa elevadora de la clase genérica expuesta seguidamente. Asimismo, la invención concierne a un aparato de redondeamiento y a un dispositivo de soldadura de costura por resistencia para cuerpos de recipientes con un desapilador de mesa elevadora de esta clase.

Estado de la técnica

10 Se conocen desapiladores de mesa elevadora. Permiten desapilar objetos planos de un paquete de estos objetos, por ejemplo chapas individuales de un paquete de chapas. Al mismo tiempo, puede mantenerse preparado otro paquete sobre la mesa elevadora por debajo del paquete que se encuentra en situación de trabajo y este otro paquete puede elevarse y añadirse a su debido tiempo antes de la terminación del paquete que se encuentra en situación de trabajo, con lo que es posible un funcionamiento de desapilamiento sin interrupciones sobre varios paquetes de los objetos que se deben desapilar (un denominado desapilador de mesa elevadora sin paradas). El ajuste del formato del mecanismo de sujeción para el paquete y del desapilador, que comprende, por ejemplo, una

15 unidad de ventosa que hace que los objetos a desapilar sean agarrados por medio de una depresión, se efectúa manualmente en los desapiladores de mesa elevadora y consume mucho tiempo. Particularmente cuando se emplea un desapilador de mesa elevadora en un dispositivo de soldadura para cuerpos de recipientes, es necesario un complicado ajuste del formato del desapilador de mesa elevadora para cualquier variación de la altura de los recipientes y/o del diámetro de los recipientes o para la modificación correspondiente del formato del paquete de chapas.

20

25 Se conoce por el documento CH-A-696 486 un dispositivo de desapilamiento hacia abajo para piezas cortadas de chapa con las que se forman cuerpos de recipientes, el cual trabaja sin una mesa elevadora. En este caso, están previstos unos aguilonos laterales regulables para adaptar el desapilador a la dimensión de la chapa que determina más tarde la altura del cuerpo de recipiente; esta regulación puede efectuarse también a motor. Por el contrario, en la dirección de desarrollo del cuerpo de recipiente está previsto solamente un ajuste manual del formato y no se regula el elemento de desapilamiento propiamente dicho.

30 Se conoce por el documento DE 19616820 A1 un bastidor de montaje de depósitos según el preámbulo de la reivindicación 1 para un manipulador de prueba. Este bastidor comprende, entre otros, un mecanismo elevador, que eleva depósitos hasta una altura predeterminada, y un mecanismo de sujeción para sujetar un depósito desapilado, recibiendo el mecanismo de sujeción al depósito desde abajo. Una vez que se ha elevado un depósito, se descarga éste por medio de una mano de robot o un mecanismo de colocación. El mecanismo de sujeción comprende también guías de depósito para posicionar el depósito y barras de ajuste de depósito con correderas de depósito. Las correderas de depósito están provistas de un mecanismo de accionamiento.

35 El documento JP 58 128728 U muestra un desapilador de mesa elevadora para desapilamiento desde arriba con ventosas.

Exposición de la invención

La invención se basa en el problema de facilitar en un desapilador de mesa elevadora un cambio de formato de los objetos a desapilar y mejorar la seguridad de desapilamiento.

Este problema se resuelve con un desapilador de mesa elevadora según la reivindicación 1.

40 Debido a la regulación motorizada de la unidad de desapilamiento, que es especialmente una unidad de ventosa, en combinación con la regulación a motor de los elementos de guía, se puede acortar netamente el tiempo de cambio de equipamiento, conservándose la seguridad de desapilamiento por efecto de la adaptación de la posición de la unidad de desapilamiento.

45 Como quiera que la posición de la unidad de desapilamiento es ajustable en función de la regulación de los elementos de guía, se puede lograr siempre automáticamente una posición óptima de la unidad de desapilamiento sobre el paquete cuando se efectúa el reacondicionamiento a un nuevo formato de producto.

50 Preferiblemente, están previstos dos elementos de guía que son preferiblemente unos listones de guía verticalmente dispuestos que presentan en su zona inferior unos trinquetes basculables para sujetar el paquete de chapas. El paquete elevado por la mesa elevadora puede ser recibido así de manera sencilla en el mecanismo de sujeción y el apuntalamiento por medio de los trinquetes se efectúa en la posición correcta lograda por el ajuste. La regulación motorizada de los elementos de guía se efectúa, por un lado, para la adaptación a la dimensión del paquete de chapas que da más tarde como resultado la altura de un cuerpo de recipiente. Por otro lado, puede ser también ajustable a motor al menos uno de los elementos de guía en la otra dimensión del paquete de chapas que determina

el perímetro o el diámetro del cuerpo de recipiente.

Preferiblemente, el desapilador de mesa elevadora se prevé en un aparato de redondeamiento para redondear secciones de chapa para obtener piezas brutas de cuerpos de recipientes y dicho desapilador alimenta a este aparato las distintas secciones de chapa. Este aparato de redondeamiento es entonces preferiblemente parte de un dispositivo de soldadura de costura por resistencia para cuerpos de recipientes de chapa.

Breve descripción del dibujo

En lo que sigue se explican con más detalle ejemplos de realización de la invención ayudándose del dibujo. La figura única de este dibujo muestra una representación en perspectiva de un desapilador de mesa elevadora según la invención en un mecanismo de redondeamiento y soldadura representado tan sólo parcialmente.

Modos de realización de la invención

La figura 1 muestra un desapilador de mesa elevadora designado en general con 1. Éste está antepuesto a una máquina de redondeamiento 2 representada tan sólo parcialmente que presenta rodillos de admisión 20. En este ejemplo preferido el desapilador 1 de mesa elevadora desapila así secciones de chapa individuales de un paquete 10 de chapas y las conduce a la máquina de redondeamiento 2. Estas secciones de chapa son redondeadas allí para obtener piezas brutas de cuerpos de recipientes que se sueldan seguidamente en una máquina de soldadura de costura por resistencia para producir cuerpos de recipientes. Éste es el uso preferido del desapilador 1 de mesa elevadora representado, que puede utilizarse de todos modos también para otras tareas de desapilamiento.

El desapilador de mesa elevadora presenta una mesa elevadora 3 sobre la cual pueden cargarse los paquetes de productos a desapilar cuando la mesa elevadora 3, que se puede mover hacia arriba y hacia abajo en la dirección de la flecha e se encuentra en su posición de carga inferior. La mesa elevadora puede presentar también una mesa de rodillos para la alimentación automática. Al llevar la mesa elevadora 3 hacia arriba se introduce el paquete de chapas a desapilar seguidamente en un mecanismo de sujeción 4 del desapilador de mesa elevadora y se mantiene dicho paquete exactamente posicionado en este mecanismo. El paquete 10 de chapas sujeto en el mecanismo de sujeción 4 es desapilado desde arriba por la unidad de desapilamiento 6. La unidad de desapilamiento 6 puede ser especialmente una unidad de succión con una ventosa de vacío o varias ventosas de vacío que elevan cada una de ellas la chapa más superior de la pila o paquete 10 y la mueven hacia los rodillos 20 de la máquina de redondeamiento. La individualización de las chapas puede efectuarse aquí por medio de imanes separadores, lo que es conocido. La unidad de desapilamiento 6 está provista de un accionamiento correspondiente que hace posible este movimiento. Esto es básicamente conocido y no se explica aquí con más detalle. La introducción desde abajo en el mecanismo de sujeción 4 se ha resuelto de manera en sí conocida debido a que éste presenta unos trinquetes de sujeción basculables que, al elevar el paquete de chapas a introducir por medio de la mesa elevadora 3, son basculados hacia atrás por los cantos superiores del paquete de chapas, con lo que el paquete de chapas puede introducirse desde abajo en el mecanismo de sujeción 4. La mesa elevadora eleva entonces el paquete de chapas sujeto y apuntalado sobre la misma hasta que los trinquetes basculables quedan nuevamente libres y basculan volviendo a su posición basculada. Si se traslada después nuevamente la mesa elevadora hacia abajo, el paquete de chapas viene a descansar entonces durante su movimiento descendente sobre los trinquetes nuevamente basculados y queda así sujeto desde abajo en el mecanismo de sujeción. Como se ha mencionado al principio, mediante la mesa elevadora del desapilador de mesa elevadora se puede introducir una y otra vez un nuevo paquete de chapas en el mecanismo de sujeción mientras se desapila todavía el paquete de chapas precedente. Por tanto, el desapilador de mesa elevadora hace posible un funcionamiento ininterrumpido hasta que se hayan agotado todos los paquetes de chapas.

En el mecanismo de sujeción 4 se posiciona el paquete de chapas. A este fin, el mecanismo de sujeción presenta especialmente unos topes fijos, de los cuales pueden apreciarse en la figura los topes 19 y 19' como topes laterales para el lado trasero más largo del paquete de chapas rectangular 10. Pueden estar presentes otros topes fijos de esta clase. El lado extremo del paquete 10 de chapas que es el lado extremo delantero en la dirección de desapilamiento y que está así más cerca de los rodillos 20 que el lado extremo trasero 10', puede aplicarse especialmente a un tope fijo 21. Unos elementos de guía regulables para adaptar el mecanismo de sujeción 4 al respectivo tamaño de chapa o tamaño de paquete de chapas están representados a título de ejemplo como listones de guía 14 y 15. Aparte de estos listones de guía 14 y 15, se muestran dos trinquetes basculables 16 y 17 ya mencionados que soportan el paquete de chapas desde abajo. Naturalmente, en el lado opuesto del paquete de chapas están previstos también unos trinquetes basculables de esta clase que, de todos modos, no pueden verse en la figura. El paquete 10 de chapas presenta en la forma representada una extensión más corta H y una extensión más larga, no designada en la figura, de modo que el paquete presenta una forma paralelepípedica con planta rectangular; en cambio, la chapa podría presentar también una planta cuadrada. La extensión transversal H da como resultado la altura de los cuerpos de recipientes durante la producción de los mismos. La extensión longitudinal da como resultado el perímetro o el diámetro del recipiente. En la producción de cuerpos de recipientes se emplean diferentes tamaños de secciones de chapa o tamaños correspondientes de paquetes de chapas. En particular, se cambian frecuentemente la extensión H y, por tanto, la altura de los cuerpos de recipientes. Por consiguiente, para adaptar el mecanismo de sujeción 4 a las dimensiones de las chapas o a las dimensiones de los paquetes se

5 pueden ajustar a motor los elementos de guía o los listones de guía 14 y 15 en su posición por medio del controlador 27. Se ajustan también los trinquetes 16 y 17. A este fin, en el ejemplo mostrado el mecanismo de sujeción está provisto de unos aguilonos 8 y 7 que se extienden más allá de la posición del paquete de chapas del mecanismo de sujeción 4. Los aguilonos 8 y 7 están unidos con el bastidor 9 de la máquina. Sobre los aguilonos 8 y 7 corren, accionados a motor, los carros 12 y 11, los cuales son trasladables en la dirección de las flechas a. Estos carros llevan a su vez los elementos de guía mencionados o los listones de guía 14 y 15 y los trinquetes 16 y 17. Por tanto, gracias a la regulación motorizada de los carros en los aguilonos se obtiene una adaptación a la extensión H del paquete de chapas. Éste se aplica fuertemente, por otro lado, a los topes fijos que están enfrente de los elementos de guía ajustables, tal como se representa para los topes fijos 19 y 19'. Por tanto, mediante el ajuste motorizado de los carros 11 y 12 se puede ajustar exactamente el mecanismo de sujeción a la planta del paquete 10 a posicionar o a la dimensión H de las chapas.

15 Se prefiere también una regulación motorizada para la adaptación a la otra extensión de la chapa, para lo cual se prefiere que el elemento de guía trasero en la dirección de transporte c o, en este ejemplo, el listón de guía 14 y el trinquete 16, así como sus elementos de guía opuestos, sean regulables en la dirección de transporte y en dirección contraria a la dirección de transporte. Esto se efectúa también por medio del controlador 27 y en función del tamaño de la chapa allí ingresado. En el ejemplo mostrado se fija para ello el aguilón 8 al portaaguilón 9 en un carro 22 y se le puede trasladar a lo largo del portaaguilón 9, lo que se efectúa por medio de un motor, no representado, bajo la acción del controlador 27. Además o en lugar de esto, el aguilón 7 puede ser trasladado también a lo largo del portaaguilón 9 por medio de un carro 23.

20 No se explica aquí con detalle la ejecución constructiva de los carros 12, 11 y 22 ó 23 accionados a motor, ya que tales accionamientos de carro por medio de husillos, transmisiones de cadena, accionamientos de ruedas dentadas o de otra manera son conocidos para el experto y pueden ser resueltos por éste del modo que se prefiera en cada caso. En la figura se representa un motor 18 como ejemplo de un accionamiento de carro. El controlador 27, que controla el accionamiento motorizado de los carros citados, hace esto en base a valores de entrada o valores de consigna para la extensión transversal y la extensión longitudinal de la chapa o del paquete de chapas.

30 Asimismo, se controla el motor 26 por medio del controlador 27, el cual puede regular la unidad de desapilamiento 6 o la unidad de succión en la dirección de la flecha d. Esta regulación es independiente del movimiento de desapilamiento mencionado de la unidad de succión, que es conocido. Por el contrario, la regulación motorizada producida por el motor 26 y el controlador 27 pone la unidad de succión 6 en una posición en la que ésta está óptimamente adaptada a la posición de la chapa o al tamaño de la chapa y en particular a su extensión H. Por tanto, el ajuste de la unidad de desapilamiento 6 se efectúa preferiblemente en función de la regulación de los elementos de guía 14 y 15, de modo que para cada regulación de estos elementos de guía se efectúa el correspondiente ajuste idóneo de la unidad de desapilamiento por medio del controlador. Por tanto, introduciendo la dimensión del paquete de chapas o seleccionando una dimensión prefijada del paquete de chapas se puede ajustar de manera correspondiente el mecanismo de sujeción 4 y al mismo tiempo se puede lograr también la posición óptima para la unidad de desapilamiento y especialmente para su elemento de succión 5. Preferiblemente, ésta puede estar situada en el centro de la extensión H de la chapa.

40 Por tanto, en un desapilador 1 de mesa elevadora está prevista una mesa elevadora 3 con un mecanismo de sujeción 4 dispuesto sobre ella para un paquete 10 del producto que se debe desapilar. El mecanismo de sujeción posiciona el paquete por medio de elementos de guía 14 y 15 ajustables a motor y está prevista una unidad de desapilamiento ajustable a motor en su posición sobre el paquete 10, especialmente una unidad de succión 6. Gracias a la capacidad de ajuste motorizado de los elementos de guía y de la unidad de desapilamiento se obtiene un desapilador de mesa elevadora con un cambio de formato muy rápidamente posible. Este desapilador de mesa elevadora se emplea preferiblemente para alimentar chapas a un aparato de redondeamiento que está antepuesto a una máquina de soldadura de costura por resistencia para cuerpos de recipientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Desapilador (1) de mesa elevadora que comprende una mesa elevadora (3) para recibir un paquete a elevar del producto que se debe desapilar, un mecanismo de sujeción (4) que está dispuesto por encima de la mesa elevadora (3) y que está concebido para sujetar y posicionar un paquete (10) del producto que se encuentra en fase de desapilamiento y para recibir desde abajo un paquete elevable por la mesa elevadora, y una unidad de desapilamiento (6), especialmente una unidad de succión, que está configurada para actuar desde arriba sobre el paquete (10) posicionado en el mecanismo de sujeción, presentando el mecanismo de sujeción (4), para posicionar el paquete (10), tanto unos topes fijos (19, 19', 21) como unos elementos de guía (14, 15) regulables a motor (18) a través de un controlador (27) y siendo ajustable la unidad de desapilamiento (6) a motor (26) por medio del controlador (27) en su posición por encima de la posición del paquete del mecanismo de sujeción, **caracterizado** por que la posición de la unidad de desapilamiento (6) se ajusta por medio del controlador (27) en función de la regulación de los elementos de guía.
- 10 2. Desapilador de mesa elevadora según la reivindicación 1, **caracterizado** por que los elementos de guía (14, 15) son regulables a motor transversalmente a la dirección de desapilamiento (c).
- 15 3. Desapilador de mesa elevadora según la reivindicación 2, **caracterizado** por que al menos uno de los elementos de guía (14), que está dispuesto especialmente en un aguilón (8), es regulable a motor en la dirección de desapilamiento (c) y en sentido contrario a la dirección de desapilamiento.
- 20 4. Desapilador de mesa elevadora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que están previstos cuatro elementos de guía que están previstos como listones de guía verticalmente dispuestos (14, 15) que presentan en su zona inferior unos trinquetes basculables para sujetar el paquete de chapas.
5. Aparato de redondeamiento para redondear secciones de chapa a fin de obtener piezas brutas de cuerpos de recipientes con un desapilador de mesa elevadora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Dispositivo de soldadura de costura por resistencia para cuerpos de recipientes con un aparato de redondeamiento según la reivindicación 5.

